Dono

Alphonsio Morpaino

Ch. H.

a 1848.

Dono

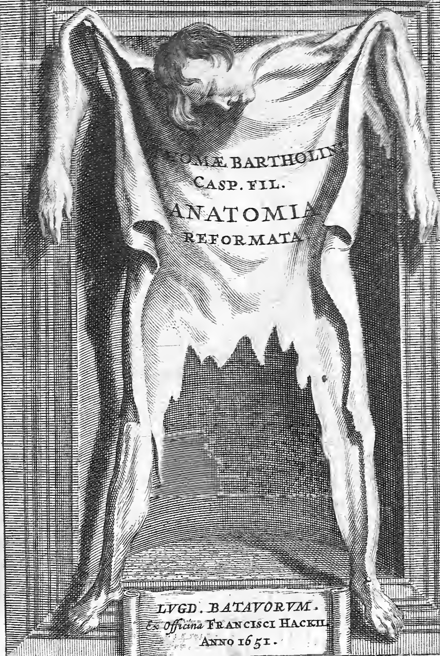
Carissimi Affinis mei

Dn. Joh. Jacobi Baumanni

aucepi

Joh. David Rein. M.D.

1690.


OMÆ BARTHOLIN
CASP. FIL.
ANATOMIA
REFORMATA
LVGD. BATAVORVM.
Ex Officina FRANCISCI HACKII.
Anno 1651.

H.

THOMÆ BARTHOLINI
CASP. F.

ANATOMIA,

EX

CASPARI BARTHOLINI
Parentis Inſtitutionibus,

Omniumque Recentiorum & propriis Obſervationibus

Tertiùm ad ſanguinis Circulationem

REFORMATA

Cum Iconibus novis accuratiſſimis.





LVGD. BATAV.
Apud FRANCISCVM HACKIVM.

CIↃ IↃ CLI.



THOMAS BARTHOLINUS, CASP. FIL. D.
MED. ET ANATOM. IN ACADEM. HAFNIENSI
PROFESS. REGIUS. *Ætatis* 35. A°. 1651.

Carl. van Mander pinxit. *Ionas Suiderhoef sculpsit.*



Illustrissimo & Excellentissimo Dno.

DN. CHRISTIANO THOMÆ,

Toparchæ in Stougaard,

Equiti Aurato, Reg. Maj. Cancellario Magno, Regni Daniæ Senatori Primario, Reg. Academ. Hafnienſis Conſervatori Summo, Patrono Maximo,

THOMAS BARTHOLINUS,

S. P. D.



I aliquod pro maximo in me familiamq; noſtram & æterno in litteratos omnes favore, gratæ mentis & duraturi obſequii monumentum eſt ſuſpendendum, quanquam Heroïcis tuis virtutibus ſeculo huic ſuperioribus & poſteritati invidendis, par nullum aut dignum ſatis inveniamus, unus certè HOMO tibi totus debebitur, in quo Natura rerum vim & majeſtatem ſuam omnem velut in contracto compendio exſeruit, ſive partes ejus ſive totum animo complectamur. Fatigata

jam illa erat per universum cœlum, terram, maria, & quicquid ubique videbatur, dispersa, antequam mirandam singulorum virtutem in unum Hominem contraheret, Divinitatis sedem, & perfectum miraculorum omnium exemplar. Parvus dictu, sed immensus æstimatione, si utramque totius particulam expendamus. Animo clauso versat universum, & sola cogitationis celeritate, Solis cursum antevertit. Mens, æmula illa Divinitatis, & altrix, scientiarum omnium capax & inventrix, orbis sui Domina & rectrix, sibi in omnia imperium laxat, sed prudentiâ temperatum, foris universi, intus fatum domicilii sui moderatur pro diversa sentiendi & movendi necessitate. Et in facie vultuque se prodit, quem tamen in tot centenis millibus, vix ullis duobus voluit indiscretum. Sed nec alterius animum, ne cunctorum dicam, unus animus assequitur, vix obvium oculis manibusque cadaver, cujus elegantem structuram, justam inter se partium proportionem, Oeconomiam viventis abstrusam & consensum occultum, DEIque denique ubique præsentiam, si ad partes vocemus, onere pariter succumbet calamus & admiratio. Ea tamen exiguo hoc volumine, majori in dissecando describendoque labore, quam in condendo Divinus artifex, comprehendere sumus conati, non quæ pro majestate & elegantia Naturæ debuimus, sed quæ comperta hactenus nobis fuere sive diligenti Autorum lectione, sive experientia propria in cadaveribus humanis & animalibus vivis juxta ac mortuis,

tuis, operosè acquisita, per otium expressimus, Illustri tuo nomini & æternitati sacra. Ignosce, Heros inclyte, quod merita tua in me patriamque nobilius non invenerint argumentum, quam cui tota Natura universas vires de industria contribuit. Et tantæ sunt tuæ virtutes, ut hominem ames, atque quicquid in eo desideramus, quo te ultra humanæ conditionis fragilitatem evectum universa patria suspicit, Rex Serenissimus favet, Heroës exosculantur, clientes adorant, totus denique, qua patet literatorum ordo, pro salutari Numine colunt. Pauci sunt, qui homines se sciant, aut benigno esse animo patiantur. Tu tamen inter maxima Regni negocia id maximè agis, ut homo, prudentia plusquam humana & humanitate incredibili, homines maximos, ne Deos dicam, aut æques aut superes; dumque illi humana sorte misere excidunt, qua se superiores credebant, tu, æternitatis hæres, immortalitatem, sine fato, gloriosè es consequutus. Calamum reprimo, ne pauca dicentem, vel tuo fastigio haud satis digna, virtutis tuæ describi nesciæ magnitudo obtundat. Totum hominem tibi debuissem, cujus perfectam exprimis imaginem, si tam animus singulorum in mea fuisset manu, quam corpus artificiosis sectionibus dividendum. Meum tamen tibi offero illibatum, quem meritis tuum fecisti, & partium ex alienis corporibus dissectarum iteratum hunc typum justa diligentia à me adornatum, natumque in Augusto hoc Athenæo, ubi tua auctoritate publico docendi demonstrandique

munere per lustrum defungor, ubi infra dignitatem nunquam putasti, quotiescunque publica sectionis Anatomicæ fuit commoditas, quæ tua in Rempubl. nostram literariam sollicitudine sæpissimè & ex voto publico obtigit, oculos auresque mihi accommodare, & gravissimis Regni curis per vices subtrahere. Privatas benigni in me affectus non unas causas tacitus premo, nunquam apud me intermorituras, dum mortale hoc domicilium, quod ægrè circumfero, laboribus quidem fessum confectumque in publica commoda à juvene exantlatis, & vix invidentium morsibus amplius superstes, sed Te favente ad plures curas reservandum, indulserint superi. Interea patere, magnum Patriæ sidus, & certum literarum solacium, has humani splendoris exuvias, sub splendidis Nominis Tui auspiciis publicum iterum subire aspectum, ut publicè probentur, quas tibi placuisse sum expertus. Vale, Moecenas bonorum, ut per te & patria & Anatomica studia, quæ tibi animam debent, porrò valeant. Scripsi Hafniæ Cal. Maj. cIↃ IↃ CLI.

THO-

THOMAS BARTHOLINUS
D. & Prof. Regius,

L E C T O R I,

Ad Tertiam hanc Anatomes Reformatæ editionem accessuro,

Salutem Precatur.

INter præcipua mortalitatis nostræ solatia, quibus ad vitæ necisque constantiam animos obfirmamus, id unum videtur, quod ignoti jam nobis nec vivamus, nec moriamur. Quamquam enim varias rerum humanarum experiamur vicissitudines in hoc divinioris animæ ergastulo, morborum capace & sanitatis, quamvis morti adjudicemur indictâ, subinde causâ & insperata: utrique tamen divina providentia, temporum nostrorum felicitate, voluit consultum, ex quo, in rimandis corporum nostrorum visceribus per sectionis artificium patulis, occupari cœpit erudita Dissectorum industria, jam & remedia morbis & mortis timori sunt subministrata, juxta quæ nemo desperet. Ignorabat seipsum homo, de facie sibi conscius, & externum tantum velut pictam umbram admirabatur, antequam reserato pectorum claustro, & manibus cordatis crevisset audacia, ut mortuum odissent, quo vivum noscerent. Id quod à simiis, canibus, suibus, aliisque animalibus olim eviſceratis quum frustra impetrassent, ad hominem tandem diverterunt, in ipso homine rectius quærendum. Extitere in hoc præclaræ artis genere omni ævo non pauci, qui nomen immortalitati consecrarunt. Sed nulla unquam ætas, aut curiosa diligentia, aut felicitate inventionum hac nostra ditior fuit aut fecundior, ubi renovatus homo effloreſcit, suarum actionum vicinus spectator, partibusque auctior olim secantium negligentia absconditis, & interni motus perpetua agitatione concitatus, culmen perfectionis videtur assequutus. Longum foret omnium texere catalogum, qui nihil seculo profuturum latere sunt passi. Solus mihi Parens *sufficit, qui pluribus ante me Doctissimis suffecit. Is inter alia ingenii & eruditionis monumenta, Institutionibus Anatomicis corporis humani utriusque sexus historiam tam feliciter pertexuit, ut & Tyrones succincta Methodi brevitate, & Eruditos varietate incredibili parique veritate in sui amorem & laudem pellexerit, unde hunc fœtum, posthabitis aliorum Doctissimis, sed mole sua vel confusione laborantibus voluminibus, solum theatris manibusque cunctorum adjudicarunt, quotquot, seposito partium studio, rem æqua lance expenderunt. In Historia enim pressus fuit & accuratus, in Causis promptus, & ubi sententiarum diversitate premebatur, dubius, in partium Usu ingeniosus, in plerisque, quantum sibi observationes tum permisere, juxta verus. Magnam ætatis partem inter experi-*

menta Anatomica consumpsit, maximis in peregrinatione per præcipuas Europæ Academias usus Magistris, quos deinde non tam sequutus est, quam ex parte superavit. Quamplurima cadavera Patavii manu sua dissecuit apud Casserium, *quum hujus nomine Pentæsthesejon adornaret*, Aquapendentis *quoque*, Bauhini, Plateri *aliorumque in Proloquio laudatorum assiduus spectator, quibus non eruditos tantum oculos, sed cultrum quoque commodavit. Animalium sectiones cum* Democrito *instituit, ut cum humanis visceribus subacto judicio compararet. Hincque tandem privatum Auditorum in commodum* Institutiones *condidit, publico deinde varia facie vindicatas. Primam* Wittebergæ *lucem viderunt, mox* Rostochii *repetitam, tum* Argentorati, *quartam* Goslariæ, *ab auctore superstite Controversiis Anatomicis auctiores, demum* Oxoniæ *prælum fatigarunt. Inter quas officinarum & legentium contentiones, fractis diuturno morbo viribus, ad sacram Cathedram, jussu Regio, evectus Pater, post paulò extinguitur, magno & Reip. & filiorum sex cum filia superstitum detrimento, quibus triste, sed æternum desiderium, & invidendum præclarè meritorum exemplum reliquit. Videbantur ab excessu Auctoris squalere luctu Institutiones toties cusæ & recusæ, tristemque fortunæ suæ faciem, nativo splendore cassæ, sparsis quasi lacrymis, deplorare, sequuturâ invidia, & seculi livore, post fata reduce, moritura. Hi compilatum opus damnare, illi falsitatis notam strenuè inurere, alii neglecti ordinis incusare, isti mancum mutilumque, velut è tripode, dictare. Hinc certatim de novis Syntagmatis, Encheiridiis, Institutionibus, Anthropographiis cogitarunt, qui Bartholiniano antea succo victitarant. Ne autem in tanta mortalium quorundam jactantia & nocendi libidine, Parentis defuncti fama obmutesceret, apud bonos omnes & candidos adhuc illæsa, mearum duxi partium, suadente Cl. Viro*, Ioh. Walæo, *quem humanis ereptum serio doleo, ut bonorum utriusque & fortunæ & animi communis hæres, siquidem recens apud omnes* Bartholini *memoria, & Institutiones ejusdem avidè à multis expeterentur, quicquid vel incuriosa typothetarum priorum manus, vel Parentis certum consilium & seculum illud reliquissent intactum, novæ & accuratissimæ apud Belgas editioni supplerem. Quo negocio quanquam parum in tempore incipientes peregrinationum curæ onerabantur, & alia diviso pectore me possidebant, nequaquam tamen pudori meo & in Patrem venerationi decorum putavi evitare aliquid ex eo, cui alii in universum vellent excusari. Quapropter in his, quæ diligens ætatis nostræ labor, seu nova invenit, seu antiqua correxit, exsequutus sum partes, à Parente non tam omissas, quàm aliis relictas. Historiam partium corporis recentiorum inventis subinde auxi, causas per occasionem vindicavi, & usum diversis auctorum opinionibus deduxi, & ne quid Tyrones desiderarent, Icones antea neglectas addidi, partim ad ipsius naturæ*

veri-

veritatem expressas, partim, ad imitationem accuratissimarum, Vesalii, Bauhini, Casserii, Sylvii, Aselliique *figurarum, effictas. Primam eam editionem locupletatam* Leydæ 1640. *procuravit* Fr. Hackius, *elegantissimis typis, nitida papyro, & correctissima opera. Sed vix ab incude deferbuerat unius alteriusve anni decursu, quum avidâ ementium & legentium manu lacunæ officinarum iteratum typum exposcerent. Neque tum difficilior publicam spem destitui, nam Melitensi, Siculò, Italico, Helvetico & Gallico expeditus itinere, secundæ impressioni* 1645. *ibidem absolutæ quamplurima adjunxi, quæ vel ipse, vel passim Eruditi ulterius observarant, relictis tamen, pro pietate in Parentem, antiquis, auctoris manu prius signatis. Vtramque magnorum Doctorum meruisse applausum, & Tyronibus per susceptum studiorum campum decurrentibus profuisse, ultra mortale gaudium accipio. Enimverò non tantum publicis suis scriptis hoc nomine immerentem laudarunt summi Viri æternitatis albo dudum inscripti,* Olaus Worm, *Parentis loco ætatem colendus,* Iohannes Riolanus *Filius, (quanquam, subinde iniquior, Patrem & me transversa linea signarit,)* Fortunius Licetus, M. Aur. Severinus, Simon Paulli, Albertus Kyperus, Io. Dan. Horstius, Cæcilius Folius, Ioh. Iac Wepferus, *aliique qui vel tectè operis mei meminerunt,* Salmasius ὁ πάνυ, Walæus, Veslingius, Conringius, Lindanus, Fontanus, Drakius; *vel amicum à me dissensum sunt professi,* Plempius, Hogelandius, Regius, Himselius: *sed aliorum Latina ignorantium in gratiam varios in dialectos transfuderunt, inter quos* Simon Paulli *Clarissimus in Theatro Anatomico prædecessor meus, qui* Germanicè *loquentem* Hafniæ *fecit,* Abrahamus Pratæus, *Lugdunensis Eruditus Medicus, qui* Gallica *consuetudine* Lutetiæ *donavit, & ignotus* quidam, *non tamen sine honoris præfatione dimittendus, cujus industria* Londini Anglico *sermone prodiit, quibus omnibus, ne memoria tanti affectus pereat, amplissimas jam gratias ago. Tantis animatus calculis, cœpi confidentius saxum hoc revolvere, patriæque pridem redditus, reformandæ Anatomiæ sedulo incumbere, quumque vere monuissent Amici quidam, servatis, non semper tamen defensis veterum Patrisque sententiis & opinionibus, turbari nonnunquam legentium sensus, & inspersis novis confundi, quanquam & hæc & illa novisse expediat, volui utilitatem juvandi præferre gratiæ veteres tuendi, siquidem nihil incœptum unquam & perfectum, neque seculis omnibus cuncta patent, quando per intervalla & spiramenta temporum mortalibus sua dividit nunquam effœta Natura. Talia animo volventem interpellat Typographus, & pro tertio prælo intercedit. Hinc serio in me negocium suscepi conficiendum. Vtinam successus voluntati & voto singulorum magnificè respondeat! Res enim ardua, vetustis novitatem dare, novis autoritatem, obsoletis nitorem, obscuris lucem, fastiditis gratiam, dubiis fidem, omnibus verò natu-*

ram,

ram, & natura sua omnia. Quæ singula in præsenti certum fuit exsequi. Textum Parentis obsoletum interpolavi, meumque feci totum, ad naturæ fidem examinatum, majori veritatis fiducia, quam in verba Parentis pietate, quæ obscura illustravi, posterorum certis observationibus contraria emendavi, omnium Recentiorum inventis ubicunque obviis exauxi, & quod caput rei est, ad sanguinis Circularem motum *ab* Harvejo *&* Walæo *propugnatum, jamque apud plerosque receptum, summo studio, modo paucis lineis verbisque, modo, ubi opus erat, diductâ in plures periodos oratione, universum composui. Proprias adhac non paucas observationes opinionesque superaddidi, & partium diversarum dissentientiumque animorum concordiam pro ingenii modulo molitus sum, in omnibus, quantum in me, naturam sequutus & rationem, quibus fastiditis quibusdam, & ab* Hofmanno, Riolano, Laurenbergio, *aliisque Doctißimis Viris, mihi Patrique præter æquum exprobratis, gratiam conciliavi. Verbo eloquar: Novum planè opus in publicum protrudo, omnibus, quantum confido, rerum pondere & varietate placiturum. Quicquid tot peregrinationibus, tot lucubrationibus, tot denique sectionibus notavi sevique, sive apud Præceptores* Walæum, Falcoburgium, Sylvium, Veslingium, Severinum, Folium, Leonicenum *aliosque visis, sive propria manus industria, cum alibi locorum, tum in hac Regia Academia publicè administratis & privatim, præsentibus magnis parvisque, Viris Doctissimis, Nobilibus, Regni Senatoribus, & Serenissimo Rege* FRIDERICO III. *Domino Clementissimo, cui propter Regium favorem, planéque singularem clementiam, imperii exordium & felicitatem secundet Summum Numen, omnium, inquam, aliqualem hic orbi exhibeo messem. Ne verò ad novi operis complementum curiosis oculis fugientique memoriæ deesset quicquam, prioribus iconibus detritis usu, novas substituimus nunquam as expertas, sua pulchritudine & artificio naturam propius æmulante se facilè probaturas, in quibus, partim sectionum mearum publicarumque demonstrationum ductum glyptes est imitatus, partim exactam manum Cl.V.* Ioannis van Horne *Anatomici Leydensis, & optatissimi itinerum meorum studiorumque quondam comitis, cui, (ut &* D. Dionysio à Cruyskercke *Practico ibidem felici) ob egregiam, me absente, iconibus aliisque ad operis nitorem & perfectionem necessariis navatam operam, plurimum semper debebo. Tu verò, Lector candide, hoc laboris nostri, at tuis commodis dicatum monumentum, eo applausu excipe, quo alia pridem in Anatomicis divulgata acclamasti, & propediem his majora exspectabis. In omnibus autem contra judiciorum varietates, supererit mihi ad veniam regressus, velut emendaturo quicquid fuerit desideratum. Vale, ut me amare valeas. Hafniæ V. Non. Maji. Æra Christianæ* CIↃ IↃ C LI.

INDEX

INDEX CAPITUM LIBRI PRIMI,

Qui est

DE INFIMO VENTRE.

Cap.

LIB. II.

DE MEDIO VENTRE *seu* THORACE.

LIB. III.

DE SUPREMA CAVITATE *seu* CAPITE.

LIB. IV. DE ARTUBUS.

LIBELLI I. DE VENIS,

Respondentis Libro I. De Infimo Ventre.

LIBELLI II. DE ARTERIIS,

Respondentis Libro II. De Media Cavitate seu Thorace.

LIBELLI III. DE NERVIS,

Respondentis Libro III. De Capite.

LIBELLI IV. & ULT. DE OSSIBUS,
Ubi simul
DE CARTILAGINIBUS & LIGAMENTIS.

ACCEDUNT

PRO-



PROOEMIUM.



ANTHROPOLOGIA seu doctrina de Homine, vulgo & recte tamen in geminas dispescitur partes: *Anatomiam*, quæ de corpore, ejusque partibus agit: & ψυχολογίαν, quæ de anima.

Anatomia itaque, [rectiùs Anatome, ab ἀνατέμνειν, quæ alioquin *S. Ignatio* inter martyria recensetur. *Cœlio Aur.* apertio. *Tertulliano* prosectio, unde Prosector] ut ad hanc nos accingamus, quatenus pars Physicæ est, [Nam Medica Anatome de qua *Galenus* in Adm. Anatom. quanquam utilis, medicis relinquenda] Subjectum habet Corpus animalis cujuscunque, terrestris, aquatilis, volatilis, &c. non tantum humanum. Verum humani corporis structuram potissimum rimari solemus. 1. Ob perfectionem maximam, quæ regula est imperfectionis. 2. Quia animalia varia innumera fere sunt, ut iis secandis & rimandis humana ætas his seculis non sufficiat. 3. Ob usum incredibilem ad neminem non redundantem, qui seipsum & proprium ædificium pernoscere cupit, tum ut sanitatem melius tueri, & ægritudines profligare possit: neque quisquam Physicus esse, aut dici potest, nisi hanc, ante omnes doctrinæ Physicæ partes, artem ad unguem calleat. [Neque iccirco Animantium dissectio minus utilis, aut Anatomico negligenda, partim ob analogiam cum corpore humano, partim propter viventium motus cognoscendos, partim denique ob Exercitationem tam Anatomicam quam Chirurgicam. *Democritus* sedem bilis & naturam in illis quæsivit. Post illum *Galenus* simias aliaque aperuit, ut & *Severinus*, *Aldrovandus*, *Castellus*, *Bronzerus*, *Panarolus*, & nos diversi generis dissecuimus. Ex vivorum Anatome *Asellius* venas lacteas, *Harvejus* & *Walæus* sanguinis motum invenerunt.]

Anatomiæ subjectum.

Cur potissimum de humano corpore in Anatomia agatur?

Brutorum dissectio utilis Anatomico, & cur?

Porro, quia ob varias actiones corpus humanum non ex una

Divisio to-

tius corporis, una & simili parte constat, verum pluribus; ideo sciendum *corpus totum dividi* (tanquam quantitativum seu integrale) in continentia, contenta, & impetum facientia [ex antiqua *Hippocratis* doctrina,] hoc est, in partes solidas, humores & spiritus. Atque laxa hac ratione partes dicentur omnes, quæ quantitatem habent, & totum complent, atque integrant, etiam ungues, pili, adeps, medulla. Stricte vero & proprie pars dicitur, quæ forma totius participat & vita; estque Anatomicis tantum *solida*. Unde non male partem definit *Fernelius: Corpus toti cohærens, communique vita conjunctum, & ad functionem vel usum comparatum: Galeno* vero pars est corpus toti quadantenus conjunctum, & aliqua ex parte propriam habens circumscriptionem. Summatim dicunt: partem proprie esse;

Pars quid?

Partis propria acceptio quæ?

1. Quæ vivit, nutritur, nec aliam nutrit. Ita excludunt spiritus, humores, &c. item adipem, quæ quandoque abit in partis nutrimentum, [& medullam ossium tanquam illorum alimentum.]

2. Quæ solida est.

3. Quæ propriam habet circumscriptionem Contrarium in adipe est, quæ terminatur figura partium circumjacentium.

4. Quæ toti continua, [Mathematicè & Physicè, ratione materiæ & formæ simul.]

5. Comparata ad functionem vel usum. [Ubi excluduntur verrucæ, tumores & alia præter naturam corpori viventi adnata.]

Ut vero intelligatur, quid significent hîc *functio* & *usus* breviter explicandum. *Actio* vel functio potest esse vel privata vel publica. [*Privata* actio est qua partes sibi consulunt, *Publica* qua toti Animali. Publica Actio opposita usui, est actio partis præcipuæ in organo quod integram actionem absolvit. Habet enim quælibet in animantis corpore actio, peculiarem particulam teste *Galeno*, per quam perficitur.] Exempli gratia: Cutis habet actionem privatam per se, ut alimenti attractionem, retentionem, &c. habet vero etiam publicam, pro toto animali, videlicet dignotionem qualitatum tactilium. Sic actio epatis est sanguificatio, testium seminis elaboratio, mammarum lactificatio.

Quid per actionem partis intelligatur?

Usus [vero est auxilium, quod partes minus præcipuæ, ut pars præcipua functionem edat, conferunt, [isque omnibus inest, etiam nihil agentibus ex *Galeno*.] Ex tribus potissimum

Quid per usum?

mum fontibus hauritur, & sunt,

1. Propria ejus *temperies*, hoc est, Symmetria quatuor qualitatum. Exempli gratia, Cutis quoad qualitates primas est temperata, quæritur in quem usum? Resp. Vt dignoscat omnes qualitates tangibiles.

2. *Quæ temperiem consequuntur*, & sunt secundæ qualitates: durities, mollities, crassities, tenuitas, densitas, raritas, &c.

3. *Quæ necessario accidunt*, ut magnitudo, numerus, meatus vel cavitas, figura, conformatio, connexio, situs, superficies. Verum nos in hisce institutionibus in gratiam discentium cum aliis Anatomicis raro accuratum hoc discrimen inter actionem & usum servabimus; præsertim ad evitandam tædiosam variarum rerum repetitionem.

Antequam vero ad partes divisionis seu differentias accedamus, tenenda summa quæstionis istius, *Quænam pars prius generetur*. Sciendum secundum *Hippocratem*, partes omnes simul formari & discriminari: quemadmodum in circulo nec principium nec finis est, sed omnia simul principium atque finis. At non omnes partes simul perficiuntur & exornantur; Verum 1. vena umbilicalis. 2. Epar: postea cor (quod *Aristot.* primo generari voluit, Epar vero *Galenus*) tandem cerebrum. Vmbilicalis ergo vena primo perficitur & absolvitur ratione amplificationis sanguineæ, non ratione primæ constitutionis ex semine. Alii vero dicunt, ex semine esse partium quasi stamen, ex sanguine subtegmen, putantes duo esse principia materialia partium corporis: semen & sanguinem. Quam sententiam refutavimus, & abunde explicavimus in *Controversiis nostris Anatomicis quæst.* 11. *De Part. earumque Fac. & Funct.* *Quænam pars prius generetur?*

Atque ita vasa ante viscera ratione perfectionis gigni dicuntur. Et merito. Alias enim viscera nutriri non possent absque instrumento hoc proportionato; vena, per quam sanguis ad alendum defertur. Quemadmodum enim ex nucleo vel semine in terram misso, primo descendit in terram radix oblonga, postea aliæ radices se diffundunt in latitudinem ad superficiem terræ, ex quibus postea truncus & rami; sic ex semine in uterum commisso primo oritur vena umbilicalis, sanguinem excipiens ex placenta uterina, ex qua umbilicali oritur vena portæ cum suis radicibus. *Cur vasa ante viscera gigni debuerint?*

Nunc ad divisiones seu *differentias partium* accedemus, quæ variæ esse possunt. *Partes quotuplices?*

Late ſumendo *partes* nonnulli dividunt, ut quædam ſint *neceßitatis*, quemadmodum cor, epar, cerebrum, pulmo, ventriculus: quædam *commoditatis*, & vel *magnæ*, ut oculi & teſtes, vel *minoris*, ut ungues: quædam *ornatus*, ut coma & barba.

Sed nos dividimus partes præcipue *ratione finis*, vel *ratione materiæ*.

Ratione finis. *Ratione finis* dignioris aliæ ſunt *principes*, aliæ minus principales, & *miniſtræ*.

Partes principales. *Principes* ſunt epar, cor, cerebrum, quæ aliarum partium principia ſunt. Vt, ex cerebro nervi oriuntur (communi ſententia) ex corde arteriæ, ex epate venæ. Addunt alii teſticulos, [ſed nulla neceſſitate, quia ad Individui conſervationem nihil conferunt, & ſine illis generatio fit, ut exemplis docemus, lib.1. cap.22.]

Principium radicationis. Intelligendum autem principium non radicationis ſeu originis; nam ita ſemen omnium partium eſt principium, ſed diſpenſationis & diſtributionis; hoc eſt, quod à ſe emittit aliquod inſtrumentum, vim & communem materiam. *Principium diſpenſationis.* Sic à corde tanquam principio diſpenſationis oriuntur arteriæ, quia hæ à corde virtutem ſuſcipiunt, ibique initium habere videntur. Ita de venis & nervis intellige cum ſuis principiis. Ita ab oſſibus oriuntur cartilagines, item ligamenta.

Partes miniſtræ. *Miniſtræ* vel ſunt *neceſſariæ*, vel *non*.

Neceſſariæ ſunt, ſine quibus animal vel non vivit, vel male vivit. Sic inſervit pulmo cordi; inteſtina ventriculo; ventriculus epati & lieni; epati veſicula fellis, porus bilarius, & veſica urinaria; cerebro ſenſuum inſtrumenta omnia.

Non neceſſariæ, ut caro ſimplex, &c. [Reſpectu aliarum partium: Nam in tabidis abſumitur, & in carnoſis eſt oneri, eaque inſecta privantur apud *Ariſtotelem*.]

Ratione materiæ. *Ratione materiæ* proximæ partes *aliæ ſunt* ſimplices, homogeneæ ſive *ſimilares*; *aliæ* compoſitæ, heterogeneæ ſeu *diſſimilares*.

Pars ſimilaris, quid ea & quotuplex? *Similaris* pars eſt, quæ in ſimiles ſibi partes dividitur, ita, ut omnes particulæ ejuſdem ſint cum toto ſubſtantiæ, ut quælibet pars carnis eſt caro, &c.

Tales partes ſimilares ab aliis plures, ab aliis pauciores recenſentur.

Ariſtoteles variis in locis has numerat: Sanguinem, pituitam, bilem, ſaniem, ſemen, lac, fel, pinguedinem, medullam, carnem, venas, arterias, nervos, fibras, membranas, cutim,

cutim, ossa, cartilagines, pilos, ungues, cornua, pennas.

Averroës ex his quasdam omittit,& addit melancholiam, spiritus, musculum, chordam, ligamentum, axungiam.

Galenus variis in locis has habet: os, cartilaginem, venam, arteriam, nervum, membranam seu panniculum, fibram, tendinem, ligamentum, unguem, cutim, pinguedinem, medullam,humorem vitreum & cristallinum,carnem musculorum & viscerum, cum propria substantia cerebri, ventriculi, intestinorum, uteri.

Archangelus omnes hactenus ab aliis dictas retinet, & addit spiritus triplices. 4. humores alimentarios, item excrementitios, ut urinam in vesica, bilem flavam felleæ vesicæ, pituitam excrementitiam, & omnia omnium coctionum excrementa, cuticulam, & internam cavitatum interiorum. Addit autem adhuc alias similares non vulgatas 17. propriam nimirum substantiam (remotis aliis partibus similaribus, venis, arteriis &c.) cerebri, linguæ, pulmonis, cordis, jecoris, vesicæ bilariæ, lienis, ventriculi, intestinorum,renum,ureterum,vesicæ urinariæ,uteri,penis,testium, musculorum,glandularum. Sed frustra ceu nova hæc adducit; Sub carne enim continentur fere omnia. Nam *Hippocrati* & *Galeno* alia est caro musculorum, alia viscerum, alia glandularum. At alibi *Galenus* triplicem proponit carnem. 1. in musculo, quæ *Veteribus* tantum caro vocatur. 2. παρέγχυμα in jecore, corde, rene, &c. 3. tandem in ventriculo, vesica, venis. [4. in ossibus, sed improprie.] *Caro quotuplex?*

Vnde quadruplex colligi potest Caro. 1. Musculosa, quæ *Galeno* sæpe Caro fibrosa dicitur, estque mollis & rubicunda, & proprie Caro dicitur. Atque *Hippocrati* sæpe Caro, idem quod musculus. 2. Viscerosa vel viscerum. *Erasistrato* parenchyma seu affusio sanguinis, *Galeno* similaris & simplex Caro, quæ viscerum vasa firmat, spatia inania replet, & actionem edit. 3.Membranosa, vel cujusque partis membranosæ carnosa substantia, ut in œsophago, ventriculo, intestinis, utero, vesica. 4. Glandulosa, vel glandularum, quæ est 1. pro vasorum divisionibus firmandis. 2. pro humoribus superfluis, [præsertim serosis] quia spongiosæ & raræ sunt glandulæ, imbibendis: Vnde vulgo dicuntur emunctoria. Capitis quidem, quæ in collo sunt: Cordis, quæ sub axillis: Epatis, quæ in inguinibus. 3. Pro partibus humectandis ad faciliorem motum, vel alias ad prohibendam siccitatem. Tales sunt ad linguam, laringem, in oculorum angulis, &c.

Partium similarium numerus. Sed partes similares *decem* numerantur: Os, cartilago, ligamentum, membrana, fibra, nervus, arteria, vena, caro, cutis.

Ex iis quædam sunt ad sensum tantum similares, ut venæ, arteriæ, nervi (addunt alii musculum) aliæ simpliciter similares sunt. Venas, arterias, nervos, musculos, non esse revera simplices, recte docuit *Aristoteles*: Nam musculus constat carne, fibris, tendine: Nervi ex dura piaque matre & medulla: Arteriæ ex duplici differente tunica: Venæ ex tunica (fibris etiam secundum alios) & ostiolis sive valvulis. Simpliciter & vere similiares sunt os, cartilago, ligamentum, membrana, fibra, caro, cutis. [His *alii* addunt ureteres, auram aurium, &c. sed frustra. Nam 1. non sunt partes toti corpori communes, sed partibus quibusdam propriæ. 2. Aura aurium nihil est nisi spiritus insitus, qui ex partium solidarum nomenclatura excluditur.]

Pars spermatica quid? Hic notandum, *partes* has omnes dici vulgo vel *spermaticas*, vel *sanguineas*, vel *mistas*.

Spermaticæ, quæ ex semine factæ, & sunt octo priores enumeratæ; quæ si dissecentur, non regenerantur, nec vere uniri queunt; sed callo medio junguntur ob inopiam materiæ & virtutis effectricis, quæ post conformationem partium sopitur.

Sanguinea quid? *Sanguineæ* seu carnosæ partes contra regenerantur, quia ex sanguine factæ putantur, ut caro.

Mista pars est cutis, de qua postea *lib.1. cap.2.*

Etenim semen & sanguis communiter statuuntur duo principia generalia generationis nostræ: ita, ut in semine sit principium materiale paucissimum, effectivum plurimum. In sanguine materiale plurimum, efficiens vero imbecillius. Ex semine prima partium rudimenta & filamenta tanquam stamina constitui dicuntur; ex sanguinis adfluxu subtegmen: Sed quidnam revera statuendum sit contra vulgatam hanc opinionem, documus in *Controversiis Anatomicis*. [Dicendum enim potius, ex solo semine partes primo conflari tanquam materia ex qua: sanguinem verò maternum conferre ad partes nutriendas, augendas & amplificandas. Cutis in proportione ad reliquas partes mediocrem portionem seminis adepta est, nec adeo copiosam ut spermaticæ, nec adeo exiguam ut sanguineæ.]

Pars dissimilaris quid? *Partes* compositæ seu *dissimilares* sunt, quæ in partes dissimiles plures dividi possunt, ut manus non secari potest in alias

alias manus; ſed in oſſa, muſculos, venas, &c. Diſſimilares Philoſopho dicuntur membra: alioquin partes *organicæ* vulgo dicuntur, ſeu inſtrumentales.

In quovis autem organo quatuor ut plurimum ſunt partium genera. Exempli gratia, in oculo 1. eſt pars, per quam fit actio nempe viſio, ut humor cryſtallinus. 2. Sine qua non fit, ut nervus opticus. 3. Per quam melius fit, ut tunicæ & muſculi oculorum. 4. Per quam conſervatur actio, ut palpebræ, &c. *Organicæ partes.*

Quia vero magis vel minus compoſitæ ſunt diſſimiles, dividuntur in 4. *gradus* ſeu ordines.

1. Sunt ſimilares ad ſenſum, ut muſculus, vena, arteria. 2. Ex his conſtant & reliquis ſimilaribus, ut digitus. 3. Ex ſecundis componuntur, ut manus, pes, &c. 4. Ex tertiis, ut brachium.

Tandem in maxima ſua membra *dividitur corpus*, aliis in caput, thoracem, ventrem & veſicam; aliis, ut *Ariſtoteli, Ruffo & Oribaſio* in Caput, collum, thoracem (ſub quo etiam imum ventrem complexi ſunt) [unde Hepar in Thorace *Hippocrates* collocavit.] Manus & Crura. Sed rectius aliis *in ventres & artus.*

Ventres ſunt inſignes cavitates, in quibus nobile aliquod eſt viſcus: & quemadmodum tria ſunt principalia membra, ſic *tres ventres: Infimus*, vulgo abdomen epar continet, & partes naturales. *Medius* ſeu thorax cor, & partes vitales. *Supremus* ſeu caput cerebrum, & partes animales. *Artus* qui melioris vitæ cauſa ſunt dati, ſunt manus & pedes. *Commodiſſima diviſio totius corporis humani.*

Atque ita quatuor *libros* faciemus: 1. De ventre imo. 2. De cavitate media. 3. De ſuprema, ſive capite. 4. De artubus. His reſpondebunt quatuor alii *libelli: Primus*, de venis, quæ ab Epate in cavitate ima oriuntur. *Secundus*, de arteriis, quæ à corde prodeunt in cavitate media. *Tertius*, de nervis, qui à cerebro prodire communiter ſtatuuntur. *Quartus*, de oſſibus, quæ maximam partem in artubus reperiuntur: & ſicuti oſſa conjuncta compagem conſtituunt, quaſi totum aliquod corpus: ſic etiam venæ, arteriæ & nervi. *Diviſio totius hujus Operis in IV. libros & IV. libellos.*

Aliam diviſionem corporis reperire licet apud *Fernelium*, cujus tamen uſus non eſt niſi in Medicina. Dividit corpus *in regiones publicas* & *privatas*. *Diviſio corporis ſecundum regiones.*

Privatas vocat cerebrum, pulmones, renes, uterum, &c.

Publicas ſeu communes facit tres in totum corpus extenſas. 1. Habet venam portæ, & partes omnes, quibus ejus rami proſpiciunt. 2. Incipit à radicibus cavæ, & terminatur in tenues venas, antequam in capillares deſinant. 3. Habet muſculos, oſſa & corporis molem deſinentem in cutem.

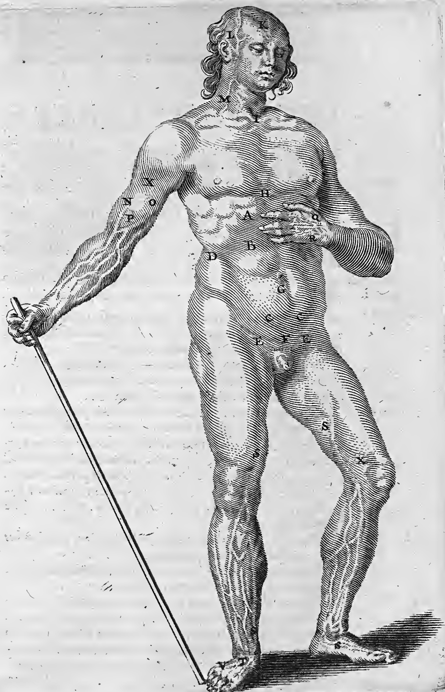
Primam regionem præcipuè purgamus per inteſtina; ſecundam per vias urinarias; tertiam per cutis ſpiracula.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Hæc Tabula hominis viventis effigiem exhibet, in quo tum abdominis partes externæ, tum conſpicuæ ſub cute venæ à Chirurgis incidi ſolitæ, locuſque inurendorum fonticulorum repræſentantur.

A. *Hypochondrium.*
B. *Epigaſtrium.*
CC. *Hypogaſtrium.*
D. *Ilia.*
EE. *Inguina.*
F. *Pubis regio.*
G. *Vmbilicus.*
H. *Scrobiculus cordis.*
I. *Iugulum.*
K. *Vena frontis.*
L. *Vena temporum.*
M. *Vena Iugularis.*
N. *Vena Cephalica.*
O. *Vena baſilica.*
P. *Vena mediana ſeu communis.*
Q. *Vena Cephalica manus ſiniſtræ.*
R. *Salvatella.*
SSSS. *Vena ſaphæna deſcendens.*
T. *Vena ſaphæna in ipſo pede.*
V. *Vena ſchiatica.*
X X. *Locus fonticulorum in brachio & in crure.*

LIBER


K
L
M
I
X
N
O
P
H
A
Q
R
B
D
G
C
C
E
F
G
S
S
X
V
T
S



LIBER I.

DE INFIMO VENTRE.

Ratio ordinis. Cur sectionis initium fiat ab imo ventre?



METHODO sectionis hic venter præmittitur, cujus anatome omnium primo instituitur, ut citius removeatur sentina excrementorum, & putredo à toto cadavere exulet.

Imus venter quid?

Est autem totum id, quod intus diaphragmate à thorace distinguitur; circumscribitur à cartilagine ensiformi, ossibus pubis, coxendicis, & sacro, lumborum vertebris, & utrimque costis [nothis.]

Vide Tab. I. lib. I.

Pars ejus anterior dicitur *epigastrium*, [quod stomacho cum proximis intestinis circumvolvitur. *Arabibus* صراق mirach, quod in genere de abdomine usurpatur; in specie sumitur pro rugis ventris ab uteri gestatione relictis, & de cute supra ventrem aggregata, teste *Giggejo*.]

Imi ventris partes, & earum appellationes.

Et hujus quidem pars superior *hypochondrium* dicitur, [Cartilaginibus inferioribus costarum vicinum;] quod dextrum vel sinistrum, alias φρένες & præcordia.

Media *regio umbilicalis* dicitur, cujus duas partes laterales vocat *Aristoteles* λαγόνας à laxitate, *Galenus* κενεῶνας, inania.

Inferior, quæ est ab umbilico ad pubem, dicitur *hypogastrium*, [præeuntibus *Hippocrate*, *Galeno*, *Ruffo*, *Polluce*,] imus venter Latinis, & *aqualiculus*. Hujus partes laterales *Ilia* dicuntur, in femoris vero flexu ad pubem *inguina*: *pubes* autem pars est supra pudenda proxima, quæ lanugine seu pilis tegitur.

Pars infimi ventris posterior, vel est superior, quæ *lumbos* constituit; vel inferior, quæ *nates*.

Cæterum constat hic venter ex partibus integentibus & tectis, hoc est, *exterioribus* & *interioribus*.

Vestientes seu *continentes* (quas abdomen proprie vocant) vel communes sunt, ut cuticula, cutis, pinguedo cum sua membrana, panniculus carnosus, & tunica cuivis musculo propria; vel propriæ, suntque musculi abdominis & peritonæum.

Partes

Partes interiores ſeu *contenta*, vel ad *nutritionem* faciunt, vel ad *procreationem*.

Partes omnes in hoc primo libro examinandæ.

Ad *nutritionem*, vel ad *χύλωσιν* quocunque modo faciunt, ut ventriculus, omentum, pancreas, inteſtina cum meſenterio: vel ad *αἱμάτωσιν* quovis modo, ut venæ meſeraicæ, venæ portæ cum radicibus, cava cum radicibus, epar, veſica bilaria, porus bilarius, lien cum vaſe brevi & hæmorrhoidibus, [arteria cœliaca.] renes, capſulæ atrabilariæ, ureteres, veſica.

Ad *generationem* quæ faciunt, vel ſunt viriles vel mulie-bres: Viriles, ut vaſa ſpermatica, corpora varicoſa ſeu paraſtatæ, teſtes, vaſa deferentia, proſtatæ, veſicæ ſeminariæ, penis, &c. Muliebres, ut vaſa ſpermatica, corpus varicoſum & teſtes, vaſa ejaculatoria, uterus cum ſuis partibus, &c.

Cum vero in utero eſt homo, alia adhuc conſideranda ſunt, ut vaſa umbilicalia, tunicæ fœtum involventes, &c. de quibus ſuo loco.

CAP. I.

DE CVTICVLA.

CVticula, Græce ἐπιδερμὶς, aliis ſumma vel ultima cutis, item cutis efflorescentia, cutis operculum, &c. eſt pellicula, vitæ ſenſuſque expers, tenuis, denſa, exſanguis, è vaporibus oleoſis, craſſis & viſcidis à frigiditate externa condenſatis ad tegendam cutim.

Cuticula quid? Vide tab. 2. lib. 1.

Materia ex qua cuticulæ *non eſt ſemen*, nam 1. Non eſt pars corporis. 2. Non nutritur. 3. Pars ſpermatica ablata non regeneratur; at cuticula facile deperditur affrictu vel attritu, aut per veſiculas ab igne, aqua fervente, &c.

Materia cuticulæ an ſemen?

Neque ex ſanguine materia eſt, nam 1. Omnes venæ in vel intra cutim terminantur. 2. Non habet fibras ſpermaticas, ex quibus omnis pars ſanguinea firmamentum habet. 3. In morbis diuturnis & tabe ſæpe craſſeſcit. 4. Inciſa vel dilacerata non emittit ſanguinem. 5. Non rubet, &c.

An ſanguis?

Neque ex excrementis alicujus coctionis materiam habet cuticula. Non ex primæ coctionis excrementis, aut ſecundæ; quia ex fæcibus, urina, vel bile, quomodo fieret? neque ex tertiæ. Tertia enim coctio triplex habet excrementum. 1. Halituoſum & tenue, quod exſpirat. 2. Tenue quidem ſed magis ſolidum, aqueum, ut ſunt ichores, humores ſeroſi, qui acrimonia & acerbitate potius impedirent generationem cuti-

An excrementum coctionis?

cuticulæ, aut natam eroderent. 3. Craſſum, tenacius, ſtrigmentorum inſtar adhærens, quod exſiccari & in cuticulam verti putant *Archangelus* & *Laurentius*, & monſtrant ex ſordibus, quæ ex pedum plantis in balneo abraduntur. Atqui hoc modo in balneis cuticula decederet.

Refutantur Archangelus, & Laurentius.

Vera materia Cuticulæ.

Ergo materia *eſt aliud excrementum*, nempe vapor oleoſus, craſſus, lentus, & humidus (nam ex ſiccis halitibus fit pilus) ex cute & membris ſubditis. Sic videmus in pulte cuticulam ſuperius fieri ex vaporibus aſcendentibus, & per frigus condenſatis.

Genita vero eſt cuticula partim in utero cum cute, partim extra. Intra nam 1. Sic etiam rudimenta & initia adſunt dentium, pilorum, unguium, in fœtu. 2. Abſque cuticula maderet cutis, & exſudaret humor cum dolore, ut in intertrigine, & phœnigmis. 3. Experientia oſtendit cuticulam in abortu nonnihil conſpicuam, & vi cujuſdam humiditatis abradentis ſeparari poteſt. Sed adhuc in utero eſt tenellula, mollior, & inchoationem duntaxat accepit: quia ibi non tanta frigiditas eſt, ſed minor, videlicet ex ſeroſa humiditate fœtum ambiente. Verum extra uterum complementum accipit, & perfectionem à frigiditate aëris, quæ magis condenſat, exſiccatque, [quæ cauſa eſt quod cutis omnium infantum initio rubere videatur.]

Cauſa efficiens.

Efficiens ergo remota & interna eſt calor internus, vaporem protrudens ad ſuperficiem corporis, quemadmodum calore ſolis fiunt exhalationes. Proxima & externa eſt frigiditas alicujus corporis, ut aëris, &c. cogens atque denſans. Sic puls, fervidum lac, ferculaque alia calida cuticulam nanciſcuntur, [aliquando etiam ambientis ſiccitas, externi humoris abſumptione, materiæque reliquæ adſtrictione.] Vapor autem iſte quo terreſtrior & viſcoſior eſt, eo ſolidius quod inde generatur.

Vſus Cuticulæ.

Vſus eſt tueri cutim. Propterea nonnihil *dura* eſt, *tenuiſſima* tamen & perſpicua, quemadmodum ceparum tunicæ pellucidæ, ne, ſi craſſior eſſet, cutis non recte ſentiret. *Calloſa* tamen *aliquando* ob labores in pedibus & manibus.

Denſa eſt & cute compactior. Vnde puſtulæ aquoſæ cutim tranſeunt, non cuticulam. Non tamen nimis denſa, ne prohibeat corporis tranſpirationem. Et denſa quidem eſt, non tantum ad tuendas partes ſubjectas, verum etiam ne nimius effluxus fiat vaporis, ſanguinis, ſpirituum & caloris. Nam eſt operculum oſculorum & extremitatum vaſorum.

[Quare

[Quare non sine ægritudine vivunt qui sine cuticula hac nascuntur; quod in *Ludovico Bohemiæ & Hungariæ Rege* verum fuit, qui etiamnum puer canus evasit.]

Colore candido est, ideoque *frigida & sicca temperie*, & plane *exsanguis*.[Dilacerata enim vel incisa nihil ex se cruoris emittit. Neque sanguine nutritur, quod voluêre *Laurenbergius* & *Sperlinger*, quia non attractione propria alimenti intrinsecus nutritur, sed accessione partis, vapore in similem cuticulæ naturam concrescente, ut rectè disputat *Casserius*. Æthiopibus nigra est, subjecta vero cutis non item.] *Cuticulæ color.*

Numerus etiam in accidentibus spectatur. Est autem numero una; semel tantum duplex inventa est, & quidem ab *Aquapendente*. [Vna poris cutis tenaciter immersa & inseparabiliter affixa: altera separabilis sine cutis offensione. Quod in quibusdam tantùm, non omnibus corporis locis contingit. Geminatam quoque applicatis vesicatoriis deprehendit *Laurenbergius*; Sed rarum id, ad cutem enim penetrare vesicatoria, humor exstillans docet & dolor. In callis quidem multæ sunt quasi ceparum pelliculæ, verùm illæ præter naturam sunt, quarum curationem & generationem tradidit *Fallopius*.] *Numerus.*

Connexio hæc est; ut ita arcte cohæreat cuti, homine vivo, ac si continua esset. [Sæpe tamen præter naturam instar exuviarum serpentis deponitur, quod de se *Felix Platerus* testatur, & in febribus ardentibus variolisque contingit. In Podagricis observavit *Salmuth*, in tertiana intermittente, aliisque. In demortuis candela vel ferventi aqua separatur: in vivis Phœnigmis. In glande non cuti, sed carni adhæret.] *Connexio.*

Cap. II.

DE CVTE.

Cutis, Græce δέρμα quasi δέσμα vinculum, est integumentum corporis commune; vel membrana temperata ex semine à propria facultate genita, ut sit tactus instrumentum, & ad subjectarum partium tutelam. *Cutis quid? Vide tab. 2. lib. 1.*

Dicitur *membrana*, quod intelligendum non simpliciter, sed ut membrana sit sui juris & proprii temperamenti. Male ergo simpliciter *Piccolhomineus* voluit cutim esse simpliciter membranam; Cutis enim crassior est, & habet substantiam propriam, estque temperata. *Refutatur Piccolhomineus.*

Alio-

Materia cutis quæ Galeno.

Aliorum autem ſententia eſt, *Materiam* eſſe ſemen & ſanguinem probe invicem miſta, ut cutis habeat mediam naturam inter carnem & nervum. Vnde *Galenus* ait, quod ſit quaſi nervus ſanguine præditus: non ait ſimpliciter, ex carne & nervo, ſed cum particula *quaſi*. Nam & membranæ eam aſſimilat, quia alicubi extendi poteſt, ſentit exquiſite, albicat.

Ariſtoteli.

Ariſtoteles ex carne exſiccata & quaſi ſeneſcente cutim conſtare voluit. Atqui cutis deglubitur facile à ſubjectis partibus, & inter carnem & cutim eſt pinguedo, membrana, &c. [ad quam opinionem *Fernelius* acceſſit, quando cutim faciei ſubjectæ carnis portionem quandam ſicciorem dixit, in quo & reprehendendus ipſe, quia 1. Separari à carne poſſit. 2. Cicatrices aliorum more admittat.]

Aliis.

Alii ex extremitatibus vaſorum dilatatis, eo quod ubique vivat & ſentiat, & in eam vaſorum extrema deſinant: Verum hoc de omnibus partibus dici poteſt.

Alii ex nervis mollioribus in ſuperficie corporis expanſis, concurrente ſanguinis additione: Verum hæc opinio ejuſdem cum priori valoris eſt.

Materia vera Cutis.

Ergo ex ſemine in quantitate moderata accepto conſtat cutis: & pro ampliatione moderatum ſanguinem accepit: videtur tamen ſuperare ſemen. Nam albicat cutis naturaliter: licet pro ſubjectorum corporum & humorum copia variet. Nam qualis humor, talis color in cute effloreſcit. Sic Sanguinei rubent. Icterici flaveſcunt vel nigricant. [Quorum exempla videantur apud *Marcellum Donatum*, alioſque.] Caro, ſi ſubjacet, citius rubet: ſi pinguedo, albicat.

Ad ſemen reſpiciunt autores, quando ajunt cutim vulneratam non coïre. Ratione ſanguinis ſimile quid cuti fit, cicatrix: eſtque ex carne exuſta & quaſi exſiccata. [In pueris tamen propter cutis tum humiditatem, tum humoris glutinoſi copiam, obſervata eſt vulneris per veram cutem conſolidatio; *Spigelio* teſte.]

Cicatrix quid?

Quamobrem cutis cum ſit quaſi ex membranoſa (frigida & ſicca) & carnoſa (calida & humida) ſubſtantia; temperata erit in omnibus qualitatibus primis & ſecundis, ut recte judicet de omnibus.

Efficiens cutis.

Efficiens eſt propria vis cutis generatrix; nempe cutifica, quemadmodum in oſſe eſt oſſifica, in nervo nervifica, &c. Vis illa exſtruens partem ſimilarem diverſam à reliquis ſimilaribus. Quomodo autem ex eadem materia ſeminali, efficiat nervos, oſſa, &c. vis eſt occulta & quaſi divina.

Actio

Actio publica cutis & toti animali necessaria est: esse ta- *Cutis* ctus instrumentum [Primarium, membrana enim omnis *actio.* est adæquatum organum, ut in ossibus, nervis, ventriculo, &c. videre licet.] Nam licet organa sensus omnia, sint partes dissimilares, tamen una similaris est primaria causa actionis, à toto organo edendæ. Exempli gratia: manus est quidem organum tactus, at maxime ea pars cutis, quæ volas manuum & pedum investit, quippe temperatissima. Et quia cutis in qualitatibus primis est temperata; ideo etiam in secundis, ut mollitie, duritie, crassitie, tenuitate, &c.

Usus cutis primus est, ut sit corporis tegumentum, ideo *Usus.* *Figuram* accepit ita rotundam, longam, &c. prout partes subjectæ requirunt, ideo etiam foris *sita* est, & quia emunctorium quasi corporis esse debet. [*Alium* cutis lineatæ usum commendant Physiognomici, qui in manu ex lineis & colliculis, in fronte ex lineis Planetariis & adventitiis hominis fata præsagiunt. *Tertius* usus est Medicus. Accommodata emplastris anodynis; exsiccata, parturientibus succurrit, couvulsionibus Epilepticis experimento *Hildani* & *Beckeri*, vulneribus cranii, teste *Poppio*. *Quartus* illustrior, ut exitum det excrementis, & fuligines excludat insensibili perspiratione, quâ magis sublevamur quàm omnibus sensibilibus simul unitis. Per hanc ex arte Statica *Sanctorius* triginta annorum experientia deprehendit, pluribus unica die naturali tantum evacuari quantum per alvum quindecim dierum cursu. *Quintus*, Attrahere 1. Aërem in transpiratione in Apoplecticis, hystericis, urinatoribus. 2. Succum in longa inedia ex impositis emplastris, si observationibus *Zacuti Lusitani* credimus, & vim purgantium aliorumque medicamentorum exteriorum. Hinc]

Perforata est variis in locis, ad introitum & exitum necessariorum. Sunt autem ejus foramina alia conspicua, ut os, aures, nares, &c. alia inconspicua & insensibilia, ut pori. [Pori illi corporis alias inconspicui hyberno tempore conspiciuntur cum corpus derepente denudatur; Tum enim cuticula anseris deplumati cutim æmulatur. Ab his poris videtur fuisse, quod humana cute pro fenestris uti quidam Persarum Rex potuerit, si fides *Oribasio*.

Crassa est cutis & sextuplo cuticula crassior, sed tenuior quam in aliis animalibus, [neque aliquis è cute in corium apparata, de cutis crassitie judicet; apparatu enim eo corrugatur plurimum & incrassatur. Et levior fieri videtur, ita

enim

enim apparata ex observatione *Loselii* pendet libras mercatorias quatuor cum dimidia.] *Mollis* & exquisite sentiens, sed mollior & rarior in facie, pene & scroto; durior in cervice, cruribus, plantis pedum, dorso: media in duritie & mollitie est in digitorum apicibus. Sic quædam cutis est crassissima, ut in capite (teste *Aristotele*, quem falso citat *Columbus*.) Quædam crassa, ut in collo; quædam tenuis, ut in lateribus, unde titillatio; quædam tenuior, ut in vola manus; tenuissima in labiis. [In pueris tenuior & porosior quam adultis, in fœminis quoque quam viris; in calida regione quam in frigida. Æstivo quoque quam hyberno tempore cutis rarior; quo fit ut animalium pelles æstate excoriatæ difficilius pilos, quam hyeme contineant. Variat quoque plurimum pro diversitate; subjecti unde in nonnullis densitatis & crassitiei admirandæ, si credimus *Petro Servio*, adeo ut ea innoxie carbones igneos attrectare, gestare, continere & propemodum extinguere duæ Æthiopissæ potuerint. *Fallopius* vidit in homine præpingui ita incrassatum corium, ut sensum amiserit, ratione nimiæ nervorum impactionis.]

Connexio. *Connexio*. Quædam cutis à subjectis partibus facile separatur. ut in ventre inferiore & medio, brachiis & cruribus. Ab aliis difficulter, ob membranam carnosam, cui nectitur fibris & vasorum beneficio. In plantis pedum & volis manuum vix separatur, quibus connascitur ad firmiorem apprehensionem. Vix etiam à carne frontis & totius fere faciei, maxime aurium & labiorum, ob tendines & musculos, maxime eum, qui latus dicitur, commistos. Sic in fronte mobilis est, [& in occipitio quorundam, propter peculiares musculos,] in reliquo corpore non item.

Vasa. Cutis *vasa* communia accepit pro nutritione, vita & sensu. *Venas* cutaneas accepit duas per caput & collum à jugularibus, duas per brachia, thoracem & dorsum, ab axillaribus. Ab inguinibus duas, per infimum ventrem, lumbos & pedes: [in fœminis à partu difficili, in varicosis multis ramis conspicuas: *Arterias* paucas easque exiles, ad tempora & frontem, digitos, scrotum & penem sitas; *nervos* per eam repentes nullos, sed plurimos in eam desinentes, recipit, ut *Galeno* visum: quamquam ramulos exiles per eam currentes statuat *Ioh. Veslingus* summus Patavinorum Anatomicus; & rectè, illorum enim præsentia ad sensum necessaria.]

CAP.

Cap. III.

DE PINGVEDINE.

Pinguedo est corpus similare, vitæ expers, ex sanguine unctuoso membranarum frigiditate concrescens, ad totius tutamen. [Vitæ esse expertem, sectiones indolentes testantur, & absumptiones. *Plinius* idcirco sues spirantes à muribus scripsit arrodi; & apud *Ælianum* Dionysius Tyrannus dormiens, neque acubus poterat excitari, ob nimiam pinguedinem. Ex balenis quoque in Groenlandia sine sensu ullo doloris adeps insciis exscinditur.]

Pinguedo, Græce πιμελή, à *Gaza* male vertitur *adeps*: Pinguedo enim est aërea, calida, & humida humidiorum animalium, & calore facilius funditur, difficulter cogitur rursus, sed nec frangi potest, & mollis, laxa, & rara: Contrarium verò intellige in sevo, quod prompte coït, solvitur difficulter, &c. *Discrimen inter pinguedinem & adipem.*

Est autem pinguedo proprie loquendo, non pars, sed potius humor, nisi forte una cum membrana consideratur, ut sæpe fit à *Galeno*. *Non est pars.*

Ratio ordinis hæc est; quia pinguedo in homine est inter cutim, & membranam carnosam, in brutis membranæ quæ cutem movet, subjicitur.

Pinguedine destituuntur partes, quibus esse poterat inutilis, commodam complicationem, & distentionem impediendo, ut cerebrum, palpebræ, penis, scrotum, & testium membranæ. Adest vero præcipue in partibus quæ valentius moventur, durior, adipis instar, fibris & venulis intertexta, ut in vola manus, digitorum internis sedibus, (nam ibi plures tendines, nervi, & vasa, quæ humectari debent) pedis planta, maxime calce. Mollior in variis partibus est, de quibus suo loco. *Quibus partibus sit data.*

[*Materiam pinguedinis* lacteum esse succum, seu chyli pinguiorem partem nuper scripsit *Cæcilius Folius*, ex eoque ossa nutriri. Cui opinioni oppono 1. Pingues cibos comedentes non statim pinguescere. 2. Crudiorem esse chylum quam pro partium nutritione. 3. Pueros subito debere pinguedine vestiri. (Quod quidem etiam in nuper natis observamus, qui sanguine tantum materno fuerunt nutriti.) 4. Chylum necessario mutari antequam ad partes veniat. 5. Nullum esse ductum à Mesenterio ad extrema; nam neque per membranas sugitur, ut opinatur idem vir doctus, neque *Materia non est chylus.*

FIGVRÆ EXPLICATIO.

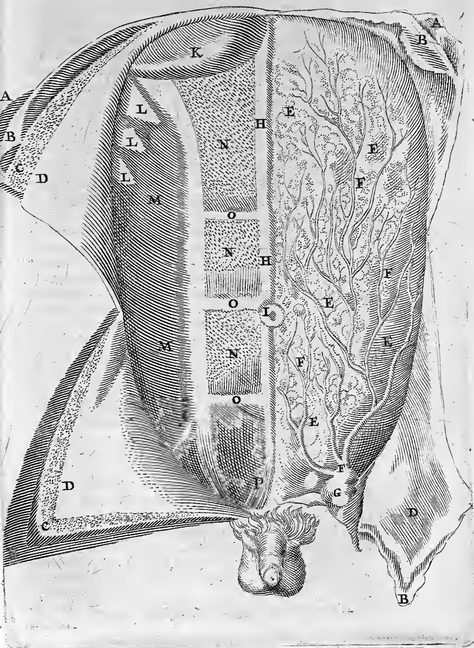
Hac tabula communia integumenta in abdomine ſeparata, & ab uno latere pinguedo ſuis vaſis reſperſa, ab altero verò muſculi aliquot detecti exprimuntur.

AA. *Cuticula.*
BBBB. *Cutis.*
CC. *Pinguedo extra ſitum à panniculo ſeparata.*
DD. *Panniculus carnoſus.*
EEEEE. *Pinguedo in ſuo ſitu per dimidiam abdominis partem relicta.*
FFFF. *Diſtributio quorundam vaſorum per pinguedinem.*
G. *Copioſæ glandulæ in inguine.*
HH. *Linea alba.*
I. *Vmbilicus.*
K. *Muſculi pectoralis pars detecta,*
LLL. *Muſculi ſerrati antici majoris dentatæ productiones.*
MM. *Muſculus abdominis oblique deſcendens in ſuo ſitu.*
NNN. *Muſculus abdominis rectus per oblique deſcendentis tendinem tranſparens.*
OOO. *Muſculi recti inſcriptiones nervoſæ.*
P. *Muſculus pyramidalis dexter in ſitu.*

per glandulas defertur. Non illud. 1. quia denſiores ſunt, quam ut filorum inſtar ſugant. 2. tumidæ apparerent, & in anatome oleoſum humorem in ſe monſtrarent. Neque hoc quia 1. glandulæ partibus pinguibus continuæ non ſunt. 2. nec humorem utilem, ſed excrementa recipiunt, imo humore albo pituitoſo abundant, non pingui. 3. Animalia ſine glandulis multa pingueſcere obſervamus. Pinguior autem chyli portio materia pinguedinis eſt, ſed tantum remota, quare vere]

Sed ſanguis. *Materia* unanimiter ſtatuitur *ſanguis*, unde Ariſtoteles ait, quæ ſanguine carent, nunquam habent adipem, vel ſevum: ſed ſanguis *defœcatus*, *&* *abſolute coctus*, neque adhuc omnis ejuſmodi ſanguis, ſed qui tenuis eſt, aëreus, & *oleoſus*. [Et reſpondet lactis butyroſæ ſubſtantiæ, ſeminis oleoſæ materiæ; unde *Ariſtoteles* non ſine cauſa pinguedinem humidam eſſe negavit, nempe aquea humiditate, non aërea.] *Aëreus & oleoſus.*

Contra


A
B
K
A
B
L
H
E
L
N
E
C
D
L
M
F
O
N
H
F
O
I
E
E
M
N
F
O
E
F
D
P
G
C
D
B

Contra quam ſcripſerunt *Fernelius*, & *Columbus*. Et cum pinguedo ſit ex oleoſo ſanguine, de calore multum deperditur. Vnde Ariſtoteles: *Quæ à frigore condenſantur, ab iis multum caloris exprimitur.* Et alibi: *Materiæ naturales ſunt tales, in quali ſunt loco*

Pinguedo ſanguine frigidior. Sed moderate calida.

Hinc adipis natura eſt paulo frigidior ſanguine, interim calida eſt moderate; nam 1. Foris impoſita digerit, reſolvit, diſcutit. 2. Eſt tenuior pars ſanguinis, & oleoſior. 3. ignem facile concipit. 4. intus auget calorem, quemadmodum omentum coctionem ventriculi, &c.

Alii volunt eſſe frigidam, quia *Ariſtoteles* ait: quæcunque à frigido concreſcunt, & à calido ſolvuntur, frigida ſunt. Atqui pinguedo à frigido concreſcit. R. Adeps eſt frigidus reſpectu caloris quem antea habuit, dum ſanguis erat. Sed ex eodem Ariſtotele diſcendum, quod quæ frigore concreverunt, & facili calore reſolvuntur, non multum caloris perdiderint.

Efficiens pinguedinis.

Efficiens, vel generans pinguedinem eſt calor temperatus, & humidus, omnis coctionis autor. *Efficiens concretionis* eſt *frigiditas membranarum* (à quibus album calorem contrahit) non ſimplex, ſed reſpectiva, ſufficiens tamen ad cogendum exſudantem partem oleoſam ſanguinis, quemadmodum & plumbum liquatum cogitur, mox ubi ab igne removetur, etiamſi in locum ſatis calidum, igne tamen frigidiorem effundatur. Et pinguedo à frigore concreſcit in certo quodam quaſi gradu (nam non fit quodlibet ex quolibet) quamobrem non in quavis parte generatur pinguedo.

Pinguedo quomodo fiat? Pinguedinem fieri à frigiditate probatur.

Fieri autem pinguedinem ex frigiditate, *Galenus*, & alii eruditi ſtatuerunt, ita ut, quod in ſanguine pingue, leve, & tenue eſt, dum fit in calidioribus corporibus alimentum, in frigidioribus ſervetur, (unde calida, & ſicca animalia parum, aut nihil pinguia) & cum venæ extra ſe tranſmittunt, incidens in membranas concreſcit.

Nam 1. Sanguis etiam hoc modo extra vaſa concreſcit, ob frigidi aëris accurſum, licet ob internam etiam frigiditatem.

2. Ariſtoteles ait, ex iis, quæ liquantur quæcunque calore ſolvuntur, à frigore denſantur, quemadmodum oleum.

3. Frigidiora ſunt pinguiora, ut caſtrata, fœminæ; item quæ in terra diu latent otioſa: ſic hyeme omnia pinguiora ſunt.

4. Non niſi locis frigidis adnaſcitur pinguedo: quemadmodum

modum in membranis: ita videmus omentum esse pingue ratione membranosæ substantiæ, tum etiam ratione loci, à calidioribus visceribus remoti, quandoquidem intestinis incumbit, peritonæo subjicitur, & quia pluribus venis, & arteriis refertum est, multum pinguedinis colligit; Sic circa cor nascitur adeps, nam ibi pericardium adest, frigida, & crassa membrana; deinde serosus humor in eo contentus: ex inferiore parte διάφραγμα, seu flabellum, ex utroque latere pulmones instar follium, mediastinum,&c. Sic ad renes nascitur pinguedo, quia seroso abundant excremento, spinæ adjacent, intestinis operiuntur.

Unde pinguedo in omento.

Circa cor?

5. Operculum aquæ ferventi imminens, vapores ad se sublatos cogit, & in aquam vertit ob frigiditatem. Nam fac aërem calidissimum ambire, tum vapores operculo insidentes non densantur.

Circa renes?

Alia opinio est, quod pinguedo sit à causa calida, eo quod materia ejus sit calida, & quod flammam facile concipiat pinguedo; item, quod omnia in corpore fiant per coctionem, & calorem. Sed ex præcedentibus responsio liquet. Et nos non intelligimus simpliciter frigiditatem, unde cruditas, sed debilem calorem.

Opinio, fieri pinguedinem à caliditate.

Alii dicunt à membranæ densitate pinguedinem habere consistentiam, eo quod densi sit densare. Resp. Frigidi est densare, & densitas est à frigore, neque densi est densare, nisi esset qualitas prima activa, aut frigus sibi adscisceret. Alias tenuitas membranæ efficeret tenuem pinguedinem. Et cur densitas vasorum materiam contentam non densat?

Opinio, fieri à densitate.

Refellitur.

2. Ita objiciunt: Operculo denso licet calidissimo, occurrens vapor sublatus ex aqua fervente mutatur in aquam, aut in distillatione per alembicum, exhalatio è re subjecta, tum vitro denso impeditur, reflexa in densiorem substantiam vertitur. Sed responsio ex prioribus liquet; & deinde, qui ebullitione vapores attolluntur, si vase ita includantur, ut exspirationi locus denegatus sit, novis vaporibus continenter succedentibus, ne fiat penetratio corporum, necesse est resumi priorem consistentiam: sed, si exitum habent, eunt in aquam, ob aërem frigidum ambientem vitreum operculum. Hinc ut facilius, & copiosius liquor emanet, illud subinde frigidâ distillatores refrigerant. Sic aëre foris frigido, vapores intus calidi ad fenestras in aquam abeunt; aëre foris calido non item.

3. Ajunt multa esse frigidissima, ut cerebrum, meninges,

&c. quæ pinguedinem non habent. Resp. Istæ partes etiam sunt densæ. [Nec natura voluit; foret enim inutilis ibi, & noxia: Calori vero moderato, densior cutis, pili, & cranium prospiciunt.

Opinio, fieri à siccitate. [*Fabius Pacius* causam confert præterea in siccitatem, ratione fibrarum pinguedinis. Cui repugnat quod 1. pinguedo non sit sicca, sed humida. 2. Fibras sensibiles, ut sanguis, non habeat. De quibus vide *Contr. Anat. b.m. Parentis* nostri.

A peculiari forma. *Aliis Neotericis* novum commentum placet, fieri pinguedinem à forma peculiari pinguifica, sicut os à forma ossifica, &c. Qui sine dubio falluntur, quia 1. pinguedo non vivit. 2. certam dimensionem non habet; & 3. in pinguem medullam ossium concrescit sanguis sine talis formæ auxilio.]

Forma pinguedinis. *Forma* pinguedinis, quamdiu in vasis est, non est concreta; sed liquida, & fusa ob calorem, qui adhuc in vasis continetur. [Per urinam liquida excreta fuit, observante *Helmontio*, & sanæ mulieri per alvum, *Hildano. Folius* liquidam credit esse propter homogeneitatem, concrescere extra ob fibrarum heterogeneitatem. Sed fibrarum, aut in corpore, aut extra, dissimilitudinem, nemo facile advertat.]

Vasa ejus. [*Venas* tres habet pinguedo abdominis, mammillarem externam superne descendentem, Epigastricam inferne è crurali per inguina ascendentem, & à lumbis quamplurimas emergentes venas, quibus arteriæ sociantur. Per hæc vero cutisque vasa, cucurbitulæ, scarificationesque ex interioribus humores trahunt, quantum quidem suspicor.

Glandulæ. *Glandulas* habet copiosissimas, quæ excrementa ex corpore in se recipiant. [In morbosis & excrementitia humiditate abundantibus copiosiores.]

Vsus. *Vsus* 1. Instar vestis calefacere, calorem nativum fovere, sua visciditate effluxum prohibendo, crassitie, & densitate meatus occludendo, ne frigus penetret; & æstate calorem inhibendo, quo minus penetret.

2. Imprimis coctionem ventriculi juvare. Vnde omentum excisum, flatus, & ructus gignit, & pro bona coctione alia adhibere oportet, quæ ventriculum tegant.

3. Calidas, & siccas partes, ut cor, oblinire, & humectare.

4. Motum faciliorem reddere, [si moderata fuerit, abundans enim impedit motum, omnesque actiones.] & partes servare, ne exsiccentur nimis, distendantur, aut rumpantur. Hinc cartilaginum extremitates tuetur, articulos majorum

ossium, & quorundam ligamentorum externa sede, item vasis ad cutim delatis substernitur. Sic ob hanc causam pinguedinis copia in orbita oculi, ne ob motum continuum exsiccatio, & ariditas quasi sequatur. Et vena coronalis cordis multa pinguedine est munita, ut motui, & magno calori cordis obviam eatur.

5. Est instar pulvinaris, & propugnaculi, contra ictus, contusiones, compressiones. Hinc clunibus, volis manuum, & pedum natura dedit copiosam pinguedinem.

6. In inedia vertitur in alimentum: (nam dulci, seu nobis, naturæque familiari, & pingui nutrimur, [si *Galeno*, & aliorum authoritatibus credimus. [Quorum mentem *Rondeletius* de refectione potius aliqua interpretatur, qua partes inescantur, donec proprium alimentum accedat.] *An vertatur in alimentum.*

7. Spatia vacua implet inter musculos, vasa, & cutim, adeoque corpus reddit æquale, album, molle, pulchrum, formosum. Hinc tabidi, & vetulæ deformes.

CAP. IV.

De MEMBRANIS in genere, de membrana carnosa, & membrana musculorum propria.

Pinguedini in homine substernitur *membrana carnosa*, quæ tamen cuti proxima est in simiis, canibus, ovibus. De hac antequam agamus, membranæ natura in genere cognoscenda. *Situs membranæ carnosæ.*

Membranas Veteres vocarunt ὑμένας, aliquando χιτῶνας tunicas, aliquando μήνιγγας, aliquando operimenta, & tegumenta: Et late *Galeno* atque Anatomicis tunica, & membrana unum sunt; Stricte, & proprie iisdem.

Membrana est, quæ partem ambit corpulentiorem, ut peritonæum, pleura, periosteum, pericardium, & musculorum membranæ peculiares. *Differentia inter membranam, & tunicam, & meningem.*

Tunica stricte, & proprie vasis tribuitur, ut venis, arteriis, ureteribus, utero, vesicæ bilariæ, & urinariæ, œsophago, ventriculo, intestinis, testibus.

Meningis vox peculiariter cerebri membranis tribuitur.

Est autem membrana pars similaris lata, plana, alba, & dilatabilis, ex semine viscido, & aquoso, à facultate propria membranifica, ut partes vestiendo custodiat. *Membrana quid?*

Forma est superficiei æqualitas, tenuitas, levitas, (ne one-

ret) densitas, validitas, ut dilatari possit.

Usus. *Usus* est 1. partes vestiendo custodire ob duritiem, & densitatem, & instrumentum tactus esse: nam membranarum ope partes sentiunt. Et tanta necessitas est membranarum, ut natura quamlibet partem membrana intexerit, 2. Ad robur partium conferre. 3. Ne frigore pars lædatur, & ne calor naturalis exhalet. 4. Ut partes partibus conjungat. Sic mesenterium, intestina dorso connectit. 5. Vasorum ora claudere; ne humores effluant, vel refluant: Ut fit in vesica ad ureterum implantationem, in cordis ventriculis per valvûlas.

Est autem *membrana* alia *crassior*, alia *tenuior*.

Membrana quotuplex? *Tenuis* differt in tenuitate. Nam Periosteum costarum est tenuius quam pleura; perioosteum capitis quam pericranium; dura, quam pia mater, crassior est.

Crassa est membrana carnosa, quæ nec ipsa quidem æqualitatem servat; nam in collo crassior est. Sed de membrana carnosa jam audiemus.

Membrana carnosa qualis? PANNICULUS CARNOSUS, seu *membrana carnosa* quibusdam musculus membraneus dicitur, aliis panniculus nervosus, adiposus, &c. Carnosa dicitur, quia in quibusdam locis [circa frontem, ambitum colli, & aures] abit in carnem musculosam, & animalibus totam cutim hujus interventu moventibus videtur esse musculus: adeo carnosis fibris donatur, præsertim in collo, cujus motu muscas abigunt. In homine vero excepta fronte est immobilis, [nisi quod *Vesalius*, & *Valverda* referant fuisse qui cutim in thorace, dorso & alibi instar jumentorum movere potuerint. In quibus membrana cum brutis haud dubie ejusdem fuit constitutionis.] Deinde in modo natis carnem refert, ob sanguinis copiam, in adultis membranam, ob exsiccationem continuam. In homine aliquo, si fiat exacta separatio, apparebit, eum constare ex quatuor membranis distinctis. [Pro panniculo carnoso *Spigelius* aliique eas membranaceas fibras habent, quæ ubique pinguedini intexuntur.]

Ejus usus. *Usus* 1. Munire partes vicinas, imo totum corpus integere, & defendere, unde apparet ejus *situs*, quod totum corpus ambiat.

2. Pinguedinem continere, ne diffluat, aut à continuo musculorum motu liquescat.

3. Vasa ad cutim abeuntia (quæ eunt inter cutim, & hanc membranam) fulcire; Nam

Connecti-

Connectitur cuti per plurimas venas, pauciores arterias, nervorum propagines, & fibras membraneas, membranis vero musculorum subjectis, per fibras tenuiores. Falsum ergo illud; absumpta per inediam pinguedine, cutim cum musculis non aliter cohærere, quam pilam cum linteo quo obducitur. Dorso firmissime adhæret, membranæ specie, ideo inde oriri dicitur; in hominis parte anteriore colli, & fronte, à cute & musculo lato vix separari potest; adeo adhæret, & musculum latum constituere putatur. *Connexio.* *Ortus membranæ carnosæ.*

Superficies est lubrica, parte qua musculos tangit ob lentum humorem membranis oblini solitum, ne motus musculorum impediatur. Sensu est exquisito; unde, si acri humore vellicetur, rigor fit [& concussio, ut à bile in febribus.]

Membrana musculorum propria, quam alii à periosteo [sive pericranio] oriri volunt, alii à musculorum nervosis fibris, tenuis est, & annectitur musculo per tenuissima filamenta. *Membrana musculorum quæ.*

Usus est 1. musculos vestire, & ab aliis separare. 2. Eidem sensum tactus communicare. *Ejus usus.*

Cap. V.

DE MUSCULIS IN GENERE.

Musculus, Græce μῦς, ac si muri similis esset excoriato, dicitur; Latinis etiam lacertus ob similitudinem: licet certa figura musculis ob varietatem eorum tribui nequeat.

Musculus est pars organica, motus voluntarii instrumentum. Nam sola hæc pars facultatis motricis influxum recipere potest. [*Helmontius* musculis vitam singularem contribuit, etiam à morte aliquamdiu perseverantem, ut motus convulsivus in Epilepsia, qui involuntarie perstat. Quod tamen verius à retractione, & siccitate nervorum, spirituumque defectu dependet. Errat & idem, quando musculis novas fibras suboriri credit, Paralysin inferentes. Nemo illas vidit, imo nec regenerari possunt, tanquam partes spermaticæ. Potius in defectu aliquarum fibrarum resolutio esset collocanda.] *Musculus quid?*

Organica est hæc pars, quia constat 1. carne; 2. parte tendinosa (& hæ duæ sunt musculi partes, quæ actionem ejus concernunt) 3. venis [alimento revehendo inservientibus.] 4. arteriis calorem insitum custodientibus, [& alimen- *Musculus est pars organica.*

tum advehentibus.] 5. nervis ſenſum impertientibus, & maxime motum. Nam à cerebro per nervos vis motiva muſculis datur. [6. Membranis tegentibus. 7. Pinguedine humectante, & in nimio motu exſiccationem prohibente.]

Connexio. [Connexio muſculorum totius corporis inter ſe arctiſſima eſt: Hiant tamen quando eos flatus, ſerum, aliudve intercedit, ut in pleuritide ſpuria, & de milite à Turcis flagellato *Veſlingius* nobis retulit, adeo diductos fuiſſe muſculos, ut flexo leviter corpore ſinguli ſitu ſuo extuberarint.]

Muſculi partes tantum duæ. Tendinoſa quotuplex. Dividimus muſculos in *partes* geminas; *carnoſam* & *tendinoſam*.

Tendinoſam ſtatuimus, vel *unitam*, vel *diſgregatam*.

Unita eſt, ubi apparet tota pars tendinoſa, alba, dura, ſive in principio, ſive in fine, ſive in medio, ſive in his omnibus.

E contra vero *diſgregata*, diviſa eſt in multas minutas fibras, vix apparentes, carne circumfuſas; quæ tamen tendinoſæ fibræ inter carnoſas obſervari poſſunt, in cocta carne ſuilla, galli Indici, &c. Sic in nonnullis muſculis, præcipue vero crurum galli Indici perſpicue apparet tendinoſum integrum,& unitum à principio ad finem. Sic nonnunquam in homine tendo ſtatim ab exortu cum carne miſtus,deſcendit. Alibi apparet tendinoſum, unitum in fine, & diſgregatum in principio, ut in Deltoide; alibi in medio tendinoſum; alibi nuſquam.

Tendo muſculi quid? *Tendinem* autem ſtatuimus cum *Aquapendente*, eſſe corpus continuum à principio ad finem muſculi, & eſſe quidem corpus ſui generis frigidum, ſiccum; natum ex ſemine, tanquam principio generationis: at diſpenſationis principium eſt os, nam oritur ab oſſe,& in os inſeritur. Nonnulli tamen *Ejus principium. Tendo unde dicatur?* muſculi à cartilaginibus, nonnulli à tendinibus oriuntur, & in eos implantantur. Atque hinc recte dicitur tendo, quod tendatur inſtar chordæ in arcu.

Alioquin *dividitur muſculus* in *principium*, *medium*, & *finem*.

Principium vel caput muſculi. *Principium & caput muſculi* quando tendinoſum eſt, vocant *Galenus* & Anatomici ligamentum, illudque ſtatuunt inſenſibile, item quod ſit minus tendine, ſeu fine muſculi. Eſt autem principium in bona parte muſculorum tendinoſum, rarius carnoſum. Et ex rei veritate loquendo, *Tendo dici poteſt de* principium æque vocari poteſt tendo atque finis, cum ut pluri-

plurimum tale ſit principium, qualis finis, in ſubſtantia, in tenuitate, luciditate, albedine, &c.

In principio & fine.

Omnis autem muſculus movere dicitur principium ſuum verſus, & omnis muſculus habet nervum, qui inſeritur vel in caput, vel circa medium, (& in aliis per ſuperficiem muſculi, in aliis per ſubſtantiam) ita, ut ubi nervus inſeritur, ibi principium muſculi ſit: quam ſeu *Polycleti* regulam ponit *Galenus*, & ait; ſi nervus inſereretur in caudam, ibi fore principium: [Verum hæc regula diſplicet *Iohanni Walæo* conſummatæ eruditionis Medico, qui putat perinde eſſe ſive in principium, ſive in medium, ſive in finem muſculi nervus inſeratur. 1. quod ea multorum muſculorum motus obſcuriores reddat. 2. Quod ea vera non inveniatur in muſculo pectorali, quandoque in aliis thoracis & abdominis muſculis. 3. Quod nulla illius regulæ ratio ſit, ſive enim in principium, ſive alibi nervus muſculo inſeratur, æque ſpiritus per nervum influentes in muſculum adigere muſculum ad motum poſſunt: non aliter ac in inſtrumentis pneumaticis quandoque inferne, quandoque ſuperne bene adigi aërem videmus. 4. Quod vero ea regula ſæpe vera inveniatur, id contingere per accidens, quia muſculi pleriqu e ſurſum moventur, & quia nervi ſuperne deſcendunt, quare non poterant tutius quam ſuperius muſculo inſeri. Quod vero ex recurrentis nervi contorſione *Walæo* opponit *Riolanus*, nihil eſt. Nam ad confuſionem evitandam recurrunt nervi, alioquin, ſi in capita inſertionem primariò natura intenderet, rectà in laryngem, ut alios ſextiparis nervos poſſet deducere.] Aliqui muſculi duas nervorum propagines recipiunt, ut diaphragma; aliqui quinque, ut muſculus temporalis.

Duo notanda circa principium muſculi.

Regula Galeni.

Quæ Walæo diſplicet; & cur?

Diluitur objectio Riolani.

Medium muſculi, quod vocant ventrem ſeu corpus, ut plurimum tumet, & carnoſum eſt; paucis in medio tendo eſt, ut in muſculo Digaſtrico inferiorem maxillam aperiente, & ſecundo pari oſſis hyoidis.

Medium muſculi.

Finis ſeu cauda muſculi aliis tendo dicitur, aliis chorda, item ἀπονεύρωσις; eſtque finis modo teres, modo latus, modo longus, modo brevis, modo unus, modo plures. Finis autem; ſive tendo putatur communiter conſtare ex concurſu fibrarum, ligamentorum, & nervorum tenuiſſimorum, paulatim in idem coaleſcentium. Volunt enim nervum cum ad muſculi locum pervenit, in varias ſciſſuras dividi, & his obviam ire ligamentum, quod eodem modo findatur. Hinc ſtatuunt

Finis muſculi unde conſtet, Galeno & aliis Anatomicis?

1. Tendi-

An caput musculi sit insensibile?

1. Tendinem sentire, secus quam caput quod volunt esse insensibile & immobile. At falsum hoc; quoniam principium musculi tendinosum, quando pungitur, æque convulsiones gignuntur & sæva symptomata, ac si finis musculi pungeretur. Deinde principium musculi habet motum; ergo & sensum. Motum habet: quia musculus etiam in capite contrahitur & expanditur, præsertim quando carnosum est,

An immobile?

An finis crassior capite.

2. Finem statuunt esse crassiorem quam caput: quod tamen aliquando verum; aliquando non, ut in bicipite, & aliis.

3. Volunt tendinem esse molliorem ligamento (ut vocant) seu principio musculi, quanto nimirum est durior nervo. At contrarium est verum, videlicet tendinem esse duriorem principio, quia sæpe abit in osseam, & cartilagineam naturam, ut in pedibus pennatorum; principium vero non item. Præterea negatur nervos ingredi tendinem. Nam *Aquapendens & Riolanus* observarunt sectione multa, eos ingressos musculi carnem, dispergi in minimos ramulos euntes in flexum quendam membranosum, & deinde in nihilum abire, seu desinere, antequam in tendinem veniat. Deinde nervus est mollis, quomodo ergo duro corpore miscebitur? Nec sensu magis destituetur finis quam caput, cum neque ad hoc nervi perveniant: nam nervus insertus deorsum tendit, non sursum.

An nervi ingrediantur tendinem.

Actio musculi motus.

Actio musculi est motus voluntarius.

Motus musculi est triplex: 1. Contrahitur musculus intus se caput versus; hoc dum fit, oppositus relaxatur. 2. Contractus ita manet. Et hi duo motus sunt per se. 3. Post contractionem relaxatur, quod fit per accidens & ab alio. Vnde semper sunt oppositi musculi & antagonistæ.

Hujus vero actionis vel motionis opus, quod conspicitur in partibus, quibus inseruntur musculi, pro varietate partium variat. In faucibus enim est deglutitio; in cubito flexio, & extensio, &c. Imo sæpe unum ex altero sequitur. Nam thoracis musculi dum agunt, diversimode thoracem dilatant, vel eundem constringunt, vel attrahunt aërem, vel fuligines expellunt, respirationemque efficiunt.

Isque voluntarius.

Motus musculorum hic, modo voluntarius dicitur, modo animalis, ut naturali contradistinguatur, in brutis spontaneus. Nam motum hunc possumus excitare, tardare, sedare prout volumus. Estque in hoc motu, voluntas hominis, vel appe-

appetitus brutorum, similis equiti, qui equum incitat, nervi habenis, musculi equo. [Sunt musculi quidam singulares, ut auris internæ, diaphragma, thoracis, palpebrarum, qui partim voluntarium motum habent, partim naturalem, quia nobis non cogitantibus aut volentibus, sæpe actionem edunt.]

Vsus omnium partium musculi, sicut in quovis organo perfecto, ita & hic se habet. Nam 1. est à quo primo, & per se editur actio, & est caro fibrosa [maxime tamen secundum fibras, nam vulnerata carne secundum fibrarum rectitudinem motus illæsus est, secus quam vulneratis fibris accidit.] ut plurimum venter musculi, qui maxime contrahitur. Hinc si musculum in vivo, aut in mortuo, transversim sive in principio, sive fine, sive in medio absceces, in se conglobatur,] sicut & aquæ injectus facere solet. [*Riolano* præcipua pars est tendo, à qua actio dependet, quia peculiari substantia prædita, qualis extra musculum nusquam reperitur. Sed de carne fibrosa hæc verius dicuntur, quæ omnibus musculis adest, cum Tendo in quibusdam deficiat.] 2. Sine quo non fit, ut nervus: Nam si nervi lædantur, musculi motus perit. 3. Per quod melius fit & firmius, ut tendines, & fibræ tendinosæ. Vnde illi tantum musculi, qui continuos, & fortes motus edunt, tendines unitos & conspicuos acceperunt. Nam musculi vel se tantum movent, ut ani, & vesicæ; vel cutim simul movent, ut in labiis, fronte, & facie: & in his omnibus tendo non apparet: vel os movent, & hi plerique in tendines conspicue terminantur, quia motus validus membri gravioris hoc requirit: vel aliud leve quid movent, ut musculi, linguæ, & laryngis, (quorum quidam tendines habent, quidam non) oculorum, testium, & penis. 4. Quæ actionem conservant, ut venæ & arteriæ, [membranæ & pinguedo.]

Vsus.

Musculi qui moveant fortius.

CAP. VI.

DE MVSCVLIS ABDOMINIS.

MVsculi abdominis dicti, inferiorem ventrem obtegunt, & *Galeno* tot sunt, quot positiones fibrarum; rectæ, transversæ, obliquæ, & hæ vel sursum, vel deorsum. Ita *Galeno* octo sunt, utrinque quatuor; duo obliqui descendentes seu obliqui externi, duo obliqui ascendentes vel interni, duo recti, duo transversi: Sed duos alios *Massa* invenit, & post eum *Fallopius*, quos pyramidales vocant, alii Fallopianos, Syl-

Musculi abdominis quot?

FIGVRÆ EXPLICATIO.

Musculum abdominis oblique descendentem extra situm, reliquos in situ hæc tabula ostendit.

A. *In sinistro latere pars musculi oblique descendentis in suo situ.*

A. *Oblique descendentis musculi, extra suum situm in dextro latere remoti principium, uti & nervorum plurium insertio, fibrarumque obliquus ductus.*

B. *Musculi recti, ex quibus duo supra umbilicum N. reperiuntur, unus infra.*

C. *Pars carnosa, sive venter, oblique descendentis musculi hic desinit, incipit autem ejusdem tendo, sive finis membraneus.*

D. *Foramen in tendine hujus musculi, per quod vasa spermatica in testes, versus scrotum transmittuntur.*

E. *Musculus oblique ascendens, in suo situ, cum fibris ad superiora excurrentibus.*

F. *Principium carnosum oblique ascendentium musculorum, ab ossis ilii spina, seu appendice GG. enatum.*

G. *Spina seu appendix illa ossis ilii.*

H. *Linea circa quam tendines obliquorum abdominis musculorum incipiunt,* Spigelio *semilunaris dicta.*

I. *Recti musculi, sub tendinibus musculi oblique ascendentis transparentes.*

K. *Productiones peritonæi, vasa spermatica involventes, & in scrotum descendentes.*

L. *Perforationes in musculorum ascendentis & recti fine, ad vasorum spermaticorum egressum.*

M. *Glandulæ inguinis detectæ.*

N. *Vmbilicus.*

O. *Linea alba abdominis.*

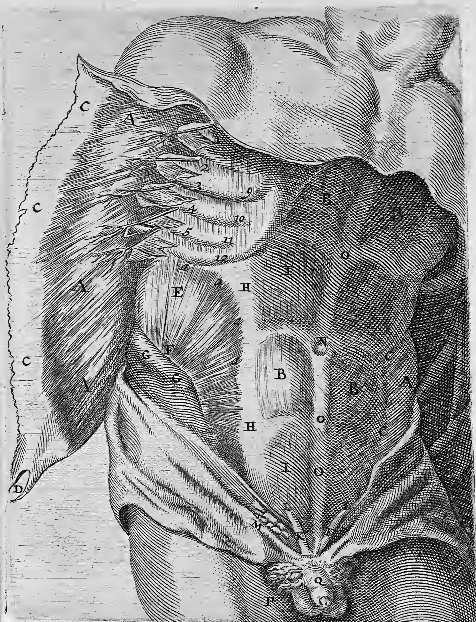
P. *Femora prope pudenda.*

Q. *Penis, seu virga.*

1. 2. 3. 4. 5. *Nervi, qui sub singulis costis in oblique descendentem musculum distribuendi egrediuntur.*

9. 10. 11. 12. *Inferiores 4. costæ.*

aaa. Fibræ oblique ascendentis musculi.


C
A
C
A
C
A
D
B
B
O
H
E
G
F
G
B
B
N
O
H
I
O
M
K
P
Q
1
2
3
4
5
9
10
11
12

FIGVRÆ EXPLICATIO.

Hac tabula oſtenduntur Recti abdominis muſculi cum ſuis inſcriptionibus,ut & vaſis Epigaſtricis & mammariis ab interna eorum parte conſpicuis. Item muſculus abdominis tranſverſus circa principium ſeparatus, & pyramidales in ſitu.

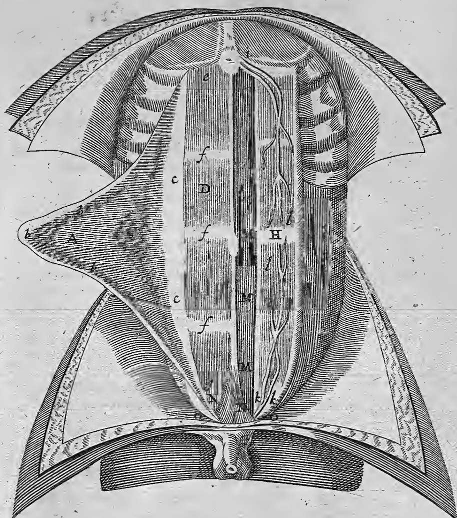
A. *Muſculus tranſverſalis circa principium ſolutus.*
bbb. *Principium ejus.*
cc. *Tendinis portio.*
D. *Muſculus rectus.*
e. *Principium ejus.*
f f f. *Inſcriptiones nervoſæ.*
g. *Finis.*
H. *Muſculi recti alterius poſterior facies, in qua.*
i. *Demonſtrat venam & arteriam mammariam deſcendentem.*
kk. *Venam & arteriam epigaſtricam deſcendentem.*
ll. *Anatomoſin venarum ſeu concurſus.*
MM. *Peritonæum muſculis denudatum.*
NNN. *Muſculi pyramidales.*
OO. *Proceſſus peritonæi in ſcrotum deſcendentes.*

Sylvius ſuccenturiatos. Et ita hactenus decem fecere Anatomici. *Caſſerius* rectos pro pluribus habet, & recte: quorum ut plurimum quatuor ſunt utrinque; atque ita ut plurimum *ſedecim ſunt muſculi abdominis*, ad minimum & *rarius quatuordecim*, quando recti tres tantum ſunt utrinque; *aliquando octodecim, quando rectorum* quinque utrinque reperiuntur. [Omnes plicatos & involutos in embryone invenit *N. Fontanus.*]

Primum par oblique deſcendens, [ſeu externum] ita dictum ob fibras, quæ oblique deſcendunt à parte ſuperna ad infernam; totum ſui lateris abdomen obvelat, cum maximum ſit, & latiſſimum.

Oblique deſcendentis Principium.

Oritur in pectore ex inferna parte ſextæ, ſeptimæ, octavæ, & nonæ coſtarum, antequam in cartilagines deſinant; & oritur quidem variis principiis triangularibus, ſeu pinnis, [juxta ſerratum pectoris muſculum majorem] quæ poſtea in unum coaleſcunt. Singulis vero pinnis ex interſtitiis ſuarum coſta-


e
f
c
D
b
b
A
b
f
H
l
l
c
M
f
M
N
k k
O O

costarum singuli nervi porriguntur. Deinde oritur etiam [parvo spatio interjecto] ab apice transversorum processuum vertebrarum lumborum. Adeo principium ejus late diffusum est, videlicet à sexta costa ad imam lumborum vertebram.

Finis. Desinit in abdomen medium, ubi apparet linea alba,& os pubis, & desinit quidem in latum tendinem, currentibus eo infinitis fibris obliquis.

Linea alba quid? Est autem LINEA ALBA, cui aliquando pinguedo adjacet, concursus tendinum musculorum abdominis, exceptis rectorum. Nam tendines obliquorum uniuntur, & ita coëunt ab utraque parte, ut quasi tunicam abdomini obductam forment, vel quasi unicus esset tendo.

Alba est, quia carnis expers, procedens à mucronata cartilagine ad ossa pubis: estque infra umbilicum angustior, quam supra.

Musculi hi duo oblique descendentes perforati sunt. 1. ad umbilicum. 2. ad inguina, in viris,ut vasa seminalia exeant; in mulieribus, ut duo ligamenta uteri rotunda & nervea exeant, & in pudendum prope nympham desinant.

Error Aquapend. & Laurent. de ortu oblique descendentium. De origine vero oblique descendentium contrariam opinionem concepit olim *Aquapendens*, eamque postea *Laurentius* tanquam novam, & suam proposuit, reprehendens omnes alios Anatomicos, quos misere falsos ait. Vult autem hæc contraria opinio, hos musculos nominandos potius externos ascendentes, ut principium sit à superiore parte ossis pubis, ossis ilii, & à transversis lumborum processibus; finis autem sit in costis. Probant ita:

Eorum ratio 1. refutatur. 1. Musculum debere oriri obgerunt ab aliquo quiescente & immobili, ut est os pubis in respectu ad costas. Resp. Costæ sunt quiescentes respectu lineæ albæ.

2. 2. Ajunt musculum trahere principium versus, & quia oblique descendens, respirationi inservit, trahere costas pubem versus.

Responsio. Resp. Respirationi non primario inservit hic musculus, ut infra agetur.

Oriri superius non inferius hos musculos probatur. *Nostra* vero sententia, *quæ Galeni* est, probatur 1. Ex ingressu nervorum, qui circa principium. 2. Ex ductu fibrarum, quæ eunt hic ab initio ad lineam albam. 3. Fatentur omnes esse concursum tendinum etiam oblique descendentium in lineam albam. Ergo ibi finis. 4. Ex actione communi probatur, de qua infra.

Usus [Secundum *Riolanum*, qui os pubis mobile dicit

osseam hanc compagem antrorsum movere, quiescente vel leviter moto thorace, in conjugali amplexu, & progressu in iis qui carent tibiis & cruribus, Sed moveri abdomen etiam cœlibi & casto quotidie observamus, nec ad defectus insperatos musculorum artificium constructum, sed naturales actiones. *Spigelius* ex eodem principio mobili, os illud oblique sursum trahi, & ad thoracem inclinari horum musculorum ope suspicatur.]

Secundum par est OBLIQUE ASCENDENS, [seu internum,] habens fibras contrarii situs: proxime substernitur, & *figuram* habet triquetram.

Principium ejus carnosum est à costa ossis ilii. Membranosum vero, tum à processibus transversis vertebrarum lumbarium, à quibus nervos accipit, tum à spinis ossis sacri. *Principium oblique ascendentium.*

Fine adnascitur carnoso nonnihil singulis costis nothis, & veris nonnullis, reliqua vero sui parte finali paulatim abit in tendinem, & quidem duplicem: una pars supra rectos musculos vergit, altera pars infra: ut rectus quasi in vagina sit repositus, sed prope lineam albam reunitur, & in eandem inseritur. [Quod *Riolanus* supra umbilicum tantum accidere, non infra annotavit.] *Finis duplicatus.*

Tertium par RECTORUM est, ob rectas fibras. Statuitur vulgo hoc par tantum unum esse.

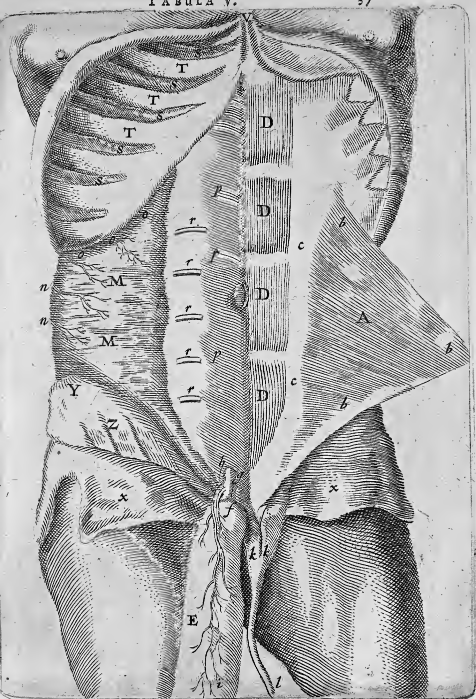
Initium recte *Galeno* in pectore est carnosum ab utroque latere cartilaginis ensiformis à sterno, & à quatuor costarum notharum cartilaginibus: tendine in os pubis *finitur*. Alii è contra hic in osse pubis volunt esse initium, & superius finem. At Resp. 1. Recti in superiori parte accipiunt nervos, [alterum scilicet eorum nervorum ramum, qui in obliquum musculum descendentem inserebantur, & alios insuper ab ultimis dorsi, & à primo lumborum pari.] 2. musculus non solet habere tendinosum principium, & finem carnosum, [*Alii* ex neotericis duo principia habere, duosque fines musculos rectos volunt, principium unum, & unum finem in pectore, alterum vero in ossibus pubis. Qui, opinioni novæ de mobilitate ossis pubis, (de qua nos infra) hanc sententiam debent.] *Rectorum musculorum exortus.*

Inscriptiones habet rectus musculus ut plurimum tres in mediæ staturæ hominibus, nonnunquam quatuor in proceris, quibus abdomen longius. Sed secundum inscriptionum multitudinem statuimus cum *Carpo* & *Casserio* esse plures musculos, quia 1. Ad quodvis internodium nervus accedit. *Rectos plures esse musculos probatur.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Exhibet præsens tabula musculum abdominis oblique ascendentem à principiis suis solutum; transversum & rectorum alterum in situ, alterum cum pyramidalibus è situ remotum.

A. *Musculus abdominis oblique ascendens circa principium separatus in quo*
bbb. *Principium,*
cc. *Portio tendinis ejus qui rectum musculum operit.*
DDDD. *Musculus rectus in situ.*
E. *Recti musculi è suo situ extracti interior facies.*
f. *Recti musculi inferior extremitas pubis ossi adhærens.*
g h. *Vasa Epigastrica è ramo iliaco orta, ex quibus* g. *venam,* h. *arteriam denotat.*
i. *Extremitas horum vasorum quæ cum mammaria superius descendente junguntur.*
KK. *Musculi pyramidales è situ remoti.*
l. *Tendo eorum musculorum umbilicum attingens.*
MM. *Musculus transversalis.*
nn. *Principium ejus primum nerveum ac membranosum.*
OOO. *Principium ejusdem secundum carnosum.*
ppp. *Tendo ejusdem peritonæo adnatus.*
qqq. *Nervi à spinali medulla ad hunc musculum.*
rrrrr. *Propagines venæ, & arteriæ rectorum musculorum, quæ transverso musculo transmittuntur, abscissæ.*
SSSS. *Costæ.*
TTT. *Musculi intercostales.*
V. *Os sternum sive pectoris.*
XX. *Cutis separata dependens.*
Y. *Spina ossis ilium.*
Z. *Musculi quidam ossi ilium adnati.*


V
S
T
S
T
S
T
S
S
D
p
D
o
o
o
r
r
f
c
b
M
n
r
D
n
M
A
r
p
b
Y
r
D
c
b
Z
h
g
x
x
f
k
k
E
i
l

2. Si unus esset, contractus in se, non posset æqualiter omnes partes comprimere.

3. Nullus talis esset musculus in toto corpore in quo tamen multi sunt longi, sine tali inscriptionum numero.

In interna rectorum superficie sunt *duæ venæ* conjugatæ, cum totidem arteriis.

Venæ. *Superior* [Mammaria] oritur à vena cava, clavibus subjacente, cujus ramus quidam insignior ad mammas pergit, & sub recto musculo ad regionem umbilici usque excurrit, ubi terminatur.

Huic obviam it altera, [Epigastrica] quæ in mulieribus ab utero, in viris à vena cava oritur, & sursum pergit ad superiorem venam, quam antequam attingat, ut plurimum oblitteratur. Nonnunquam tamen hæ duæ venæ conjunguntur manifestis anastomosibus, id est, extremitatibus, se contingunt. Hinc consensus mammarum cum utero putatur, abdominis cum naribus. Nam in narium hæmorrhagia abdomini affigimus cucurbitulas. [Et contrectatis mammis ad venerem incitantur fœminæ.]

Arteriæ & nervi. *Arterias* accipiunt recti ab Epigastrica: *nervos* ab extremis thoracis vertebris prodeuntes.

[*Usus* horum musculorum proprius *Riolano* est antrorsum movere ossa pubis ad procreationem hominis, supra refutato: *Spigelio* pectus ad pubis ossa, & pubis ossa ad pectus recta trahere, sicque thoracem flectere; unde in canibus, & simiis hi ad jugulum usque pertingunt, quia thorax illis admodum erat incurvandus. Contrarii autem hi motus, nisi incisionibus illis rectorum juventur, difficultatem involvunt. *Helmontius* tendi eos suspicatur in adscensu, unde anhelitus difficilis: *Flud* verò generali usu reddere ventrem sphæricum, & centraliter comprimere.]

Pyramidales. *Quartum par* PYRAMIDALES musculi, incumbunt rectorum infimis tendinibus. Nec sunt rectorum partes, ut putant *Vesalius* & *Columbus*, sed distincti musculi, ut probat *Fallopius* licet rationibus quibusdam validis, quibusdam inanibus. Esse vero peculiares musculos inde liquet. 1. quia membrana peculiari vestiuntur. 2. fibris non conveniunt cum rectis.

Eorum ortus. *Oriuntur* principio carnoso nec admodum lato ab externo osse pubis, ubi etiam nervi ingrediuntur: & quanto longius ascendunt, tanto fiunt angustiores, donec apice acuminato in transversi musculi tendinem desinant. Et ex hoc loco observavi

obſervavi aliquoties gracilem & rotundum tendinem produci uſque ad umbilicum.

[Siniſtrum pyramidalem dextro minorem reperit *Riolanus*, & cum unicus adeſt, ſæpius ſiniſtrum, quam dextrum.]

Vſus Pyramidalium. *Vſus* pyramidalium eſt rectos juvare in compreſſione ſubjacentium partium. Hinc prout validiores ſunt tendines rectorum, ita modo deſunt (quod rarum) pyramidales, modo adſunt robuſti, modo tenues, modo unus tantum. *Bauhinus* ait: Si abſint, tum vel caro rectorum capitibus juncta, [quod ſæpe obſervavimus] vel adeps eorum vicem gerit. Et alii volunt, eſſe quaſi ſtragula quædam muſculorum rectorum.

Fallopius vult, pyramidales, veſicam dum mingimus, comprimere ad excretionem urinæ. Contra *Aquapendens* vult, quod ſe attollant ac elevent, & una ſubjectum abdomen atque peritonæum, ne premantur nimis ſubjectæ partes. Affingit autem *Fallopio Columbus*, ac ſi ſtatuiſſet erectioni penis inſervire hos muſculos, cum id *Maſſa* ſtatuat, [cujus ſententiæ ſuffragatur *Fluddius* ob ſitum horum muſculorum] illi autem uſui inſervire non poſſunt, quod partem dictam non attingant, & in fœminis quoque inveniantur.

Muſculi tranſverſi. *Quintum par* Transversi, ſitu infimi, *oriuntur* à ligamento quodam ex oſſe ſacro prodeunte, & muſculum ſacrolumbum tegente, deinde ab infima coſta & ab oſſe ilii. *Finiunt* membranoſo tendine in lineam albam, contumaciterque adhærent peritonæo ubique, niſi circa pubem. Horum peculiaris *uſus* eſt colon comprimere.

Actio muſculorum abdominis. Actio omnium muſculorum abdominis eſt quaſi duplex: 1. Æquabilis contentarum in abdomine partium retentio & compreſſio: nam omnes ſimul agunt, adjuvante diaphragmate, [quo ſpectant fibræ omnium muſculorum in eodem centro coincidentes, hoc modo apud R. *Flud* expreſſo. *

Cur muſculi abdominis plures? 2. Quæ hanc ſequitur, excretio ſuperflui. Et quia partium comprimendarum magnus eſt numerus, ut inteſtina, uterus, veſica; non ſuffecit unus muſculus, ſed plures in diverſis locis agentes, ſecundum varios angulos: rectos, tranſverſos, obliquos. *Præoccupatio.* Habet quidem quælibet pars vim expellendi; ſed partes quæ cavæ ſunt, & ſæpe multumque onerantur, indigent horum muſculorum auxilio, ut cum ſit ex-

pulsio excrementorum, vermium, urinæ, fœtus; molæ, &c.

Abdominis musculorum actio secundaria. Hæ veræ sunt actiones, quæ patent ex fabrica. Sed natura abutitur aliquando his musculis ad thoracis motus, quando magna & violenta exspiratione opus est, ut in clamoribus, tussibus, &c. tum enim thoracem non parum constringunt.

Vsus. Sunt calidi & humidi temperamenti, quia caro prævalet in iis: ideo *fovent calorem & coctionem:* Moderate crassi: ideo *tuentur partes*, suntque iis propugnaculo, etiam quando quiescunt: item, *ad formam conducunt:* hinc deformes sunt obesi, hydropici, graciles, &c.

CAP. VII.

DE PERITONÆO.

Peritonæum unde dicatur? Ablatis omnibus musculis abdominis, in conspectum venit PERITONAEUM, subjacens & intestinis obductum, dictum à circumtendendo, quod circumtendatur partibus, quæ inter diaphragma & crura sunt.

Peritonæum quid? Est autem PERITONAEUM, membrana viscera inferioris ventris investiens.

Membrana est, & quidem satis *tenuis* atque *mollis*, ne oneri sit; sed *valida* & *densa*, ut laxari distendique possit. *Crassior est in mulieribus ab umbilico usque ad pubem*, ut in gestatione fœtus distendi magis possit; in viris præsertim crapulæ addictis crassior à mucronata cartilagine ad umbilicum, ob ventriculum putatur [à *Laurentio*, quod tamen vix verisimile est; decebat enim inferiorem partem crassiorem esse, ne stantibus nobis viscerum pondere laxaretur.]

Alii volunt Peritonæum esse ex ligamentosa & nervosa substantia; *alii* ex solis nervis; *alii* ex solis ligamentis; *alii* à meningibus cerebri.

Ejus magnitudo. *Figura* Peritonæi est ovalis. Est enim instar vesicæ, vel ovi oblongi. Nam inferiorem ventrem totum succingit, ideo huic *longitudine* & *latitudine* respondet.

Superficies. *Superficies* ejus est intrinsecus levigata, & velut humore oblita, ob intestina quæ tangit; extrinsecus fibrosa, & nonnihil aspera, ut connectatur cum musculis.

Ortus. *Ortum* habet ad spinam ad lumborum vertebram primam & tertiam, ubi crassius est peritonæum; unde ibi non, nisi rumpatur, separari potest.

Conne-

Connectitur etiam ſuperius diaphragmati arctiſſime (unde eo inflammato hypochondria ſurſum convelluntur) inferius oſſi pubis & ilii, anterius lineæ albæ & tranſverſorum muſculorum tendinibus. *Connexio.*

Eſt autem ubique *duplex* (*Laurentius* vero cum *Cabrolio* omnes membranas, etiam piam matrem duplices facit) quod tamen maxime circa ſpinam apparet, ſupra umbilicum ita firmiter cohæret, ut diſcerni nequeat: at ab umbilico ad pubem manifeſte dividitur in duas tunicas, adeo diſtantes, ut in earum capaci duplicitate veſica contineatur, quod paucis obſervatum: idque in hunc uſum: 1. Vt ibi ſit robuſtior membrana, ubi gravatur. 2. Vt vaſa umbilicalia illic excurrentia tutius ferantur; nam hæc peritonæum duplicatum permeant. Quare etiam *Peritonæum duplex.*

Perforatur peritonæum *anterius* in fœtu, ubi umbilicus eſt: Deinde *ſuperne* foramina habet, ubi diaphragmati connaſcitur, ad tranſitum vaſorum. Male ergo *Fernelius* contra *Galenum* negat Peritonæum habere foramina. Sunt hæc tria: Primum, ubi tranſitus eſt venæ cavæ. Secundum, ubi tranſitus eſt ſtomachi. Tertium, ubi tranſit arteria magna & nervi ſextum par per diaphragma. *Inferne* circa anum, cervicem veſicæ & uteri, vaſaque ad crura abeuntia per Peritonæum, abdominis muſculos, & cutim. *Fernelii error. Foramina quot?*

Proceſſus habet binos oblongos, tanquam fiſtulas, vel canales laxiores in viris deſcendentes in ſcrotum, per foramina tendinum muſculorum obliquorum & tranſverſorum, in quibus productionibus, vel didymis, uti vocarunt veteres, vaſa ſeminaria deſcendunt & recurrunt, atque prope teſtes proceſſus hi magis explicant, fiuntque teſtium tunicæ. *Proceſſus.*

Hujus exterior tunica ſi dilatatur, & interior (quæ priori exactiſſime adhæret, niſi juxta os pubis, ubi ſejungitur) rumpitur, hernia fit, prout vel inteſtinum, vel omentum, vel utrumque illabitur. *Herniæ cauſa.*

Vaſa accipit à vicinis diaphragmaticis, mammariis & epigaſtricis, aliquando & à ſeminalibus. *Nervos* exiles ab iis, qui abdominis muſculis porriguntur. Hinc ſenſu peritonæum præditum eſt, contra quam putavere alii ante *Veſalium*, quibus etiam refragatur experientia. *Vaſa.*

Usus *Peritonæi* eſt, qui membranarum in genere. 1. Partes continere, & hinc inde connexiones mittere. Hoc maxime facit Peritonæum: nam omnia viſcera infimi ventris tegit & firmiora reddit; omnibus tunicam producit at- *Vſus. Peritonæum mater tunica-*

FIGVRÆ EXPLICATIO.

Peritonæum cum ſuis proceſſibus expreſſum eſt, ſub quo ventris inferioris viſcera pleraque tranſparent.

AAAA. *Quatuor communia corporis tegumenta decuſſatim diſſecta.*
BBBB. *Muſculi abdominis eodem modo diſſecti.*
CC. *Os pectoris, ſeu ſternum.*
D. *Cartilago enſiformis.*
EEEE. *Peritonæum univerſam infimi ventris cavitatem obvelans & ambiens quod ſubjecta viſcera tranſparere videntur.*
FF. *Hepatis ſub Peritonæo ſiti adumbratio.*
a. *Fiſſura in quam vena umbilicalis* L. *inſeritur.*
GG. *Ventriculi obſcura effigies.*
H. *Lienis in ſiniſtro hypochondrio ſiti imago.*
IIII. *Inteſtinorum multiplices anfractus, obſcure hic apparentes.*
K *Vmbilicus.*
L. *Vena umbilicalis à Peritonæi involucro liberata.*
MM. *Arteriæ duæ umbilicales.*
N. *Vrachus.*
OO. *Vaſa partim ad ventriculi fundum, partim ad omentum diſtributa.*
PP. *Proceſſus Peritonæi in quibus vaſa præparantia continentur.*
QQ. *Teſtium muſculi cremaſteres ſive ſuſpenſores dicti, ex quibus dexter in ſuo fere ſitu cernitur, ſiniſter verò ſeparatus dependet.*
RR. *Teſtes ſcroto exuti.*
S. *Os pubis.*
T. *Penis.*
V. *Exortus venæ Epigaſtricæ.*
X. *Arteria Epigaſtrica, dicta venæ comes.*
Y. *Venæ Epigaſtricæ propago quædam.*
Z. *Arteriæ itidem Epigaſtricæ propago quædam.*


C
A
A
C
B
B
D
F
E
G
G
F
O
O
L
H
I
K
I
E
E
I
I
N
M
M
B
B
X
P
P
Z
V
Y
L
S
Q
T
A
A
Q
R
R

rum in imo ventre. que largitur, quibusdam tenuiorem, prout usus postulavit, quibusdam crassiorem, ut ventriculo, intestinis, vesicæ, utero. Ab eo etiam prodeunt duæ membranæ duplicatæ, omentum & mesenterium. Peritonæum etiam hoc facit, ut vasa in longum producenda, inter duas ejus tunicas excurrant.

2. Claudere venarum orificia. Hinc jecur, si membrana non obduceretur, ora venarum ejus in conspectum venirent. [Inde quoque eæ partes, in quibus plures sunt arteriæ, crassiorem membranam acceperunt, ut lien. 3. Promovere musculorum abdominis actiones, ex *Galeno*.]

CAP. VIII.

DE OMENTO.

Omenti etymon. SVb Peritonæo est OMENTUM quasi operimentum, aliis zirbus, rete vel reticulum, ob ductum vasorum errabundum, Græcis ἐπίπλοον dictum ab innatando, eo, quod intestinis veluti innatet. Nam omnibus animalibus

Situs. *Situm* est [ad hepar, lienem, &] ad ventriculi fundum, indeque intestinis instratum, quorum anfractus [involvit, &] ingreditur, nonnullis ad umbilicum cessat, in aliis sæpe *Connexio.* infra umbilicum protenditur, & aliquando usque ad os pubis, ubi inseritur: [aliquando utero jungitur arcto nexu, ut in fatua Neapoli singularis doctrinæ vir, *Marcus Aurelius Severinus* reperit: & fundo uteri in alia, Venetiis me præ*Sterilitatis causa.* sente alligabatur.] & quando intercedit fundum vesicæ & uteri, os uteri comprimi, & mulieribus sterilitas adferri putatur, in viris autem epiplocele, quando in scrotum descendit. [Quia autem in sinistrum potius quam dextrum latus extenditur, inde Epiplocele sinistra frequentior.

Situs omenti in strangulatis. Non raro intestinis nudis, sub hepate omentum delitescit, quod accidit non à strangulatione, cum in strangulatis suo loco inveniatur, & in non strangulatis retractum reperiatur; sed, si *Spigelio* fides, ab intestinis flatu tumidis. [In hydropicis plane computruisse observavi. *C. Stephanus* injuste venatoribus denegavit.]

In Infante. Infantes, si *Riolano* credimus, omento suspenso destituuntur, quod dum crescunt deorsum extenditur, & in declinante ætate iterum imminuitur.]

Ortus. *Origines* duas distinctas habet à Peritonæo, & est quasi dupli-

duplicatum Peritonæum. 1. Ad ventriculum oritur, nempe ejus fundum. 2. Ad dorsum & intestinum Colon; & nullum initium alteri cohæret. Hinc duos habet parietes, seu duas membranas, subtiles & leves (ne pondere gravent) sibi ipsis incumbentes: Externam seu *anteriorem*, quæ alligatur exteriori membranæ ventriculi ad fundum, & simæ lienis parti. Interiorem & *posteriorem*, quæ alligatur colo intestino, & oritur sub diaphragmate, statim ad dorsum à Peritonæo. Atque inter hos parietes cavitatem insignem habet: in qua nonnulli valde inepte, arbitrantur contineri naturalem spiritum. [*Riolanus* à producto mesenterio propagari vult, quia membranas mesenterii divellendo continuabis usque ad colon; idque ex *Hippocrate* alibi probat. Sed frustra, quum mesenterium ipsum sit à Peritonæo, & quartam tantum partem omenti esse mesentericam fateatur.] *Partes.* *Riolanus refellitur.*

Figura est marsupii aucuparii; nam superius orificium orbiculatum habet, inferius autem omentum rotundum est [quodammodo, nonnunquam inæquale.] *Figura.*

Magnitudo variat: nam in nonnullis hominibus ad umbilicum, in nonnullis ulterius progreditur, ut ante dictum. [Naturaliter vix semilibræ pondus excedit, ut annotat *Riolanus*. *Vesalius* tamen omentum quinque librarum vidit.] *Magnitudo.*

Hoc peculiare habet omentum præ aliis membranis, quod per substantiam ejus plurimæ *venæ* spargantur & *arteriæ*, [à Cœliaco & Mesenterico ramo;] *nervi* vero exigui [à sexti paris ramulo duplici.] Et ob venas multas, *adeps* multus in omento est: eique innumeræ glandulæ interjectæ, quæ humidum fæculentum depascuntur. [Quem adipem sæpe eliquatum observamus febri tabifica laborantibus. *Vasa.*

Rarissimum est omentum plane esse carnosum, quale in *Nosocomio Leydensi* vidimus exsectum.]

Usus 1. Ob adipis copiam omentum juvat & fovet calorem ventriculi, sed fundi; nam superior pars ventriculi fovetur ab incumbente jecore, fovet etiam calorem intestinorum, tanquam partium membranosarum, & exsanguium. Hinc gladiator ille, cui *Galenus* omentum abstulit, facile à frigore lædebatur, quare ventrem lanis semper obvolutum habebat. Est itaque omentum ventriculo instar pulvinaris, & coctionem promovet. [Rarum enim est quod de juvene refert *Forestus*, & de aliis *Riolanus*, qui ablato omento commode tamen vixerint: forsan ventriculi robore aliunde accersito, *Usus.*

FIGVRÆ EXPLICATIO.

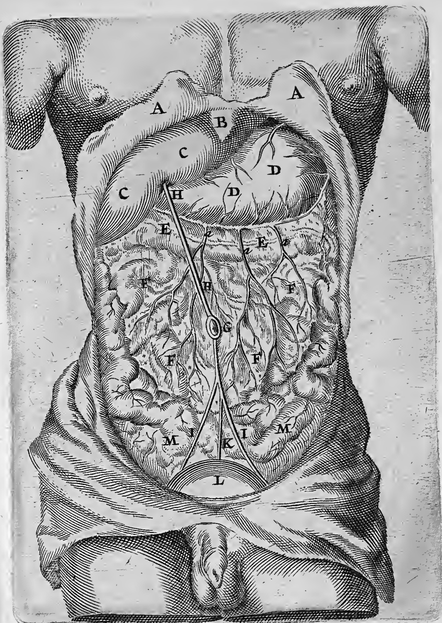
Tabula hæc inteſtinorum & omenti ſitum exprimit, & vaſa umbilicalia ad vivum repræſentat.

AA. *Abdominis integumenta diſſecta, & undique reflexa ut interiora veniant in conſpectum.*
B. *Mucronata cartilago.*
CC. *Iecoris gibba pars,*
DD. *Ventriculus.*
EE. *Coli inteſtini pars ſub ventriculo ſita.*
FFFF. *Omenti ſuperior membrana ventriculi fundo annexa.*
G. *Vmbilicus.*
HH. *Vena umbilicalis.*
II. *Arteriæ duæ umbilicales.*
K. *Vrachus.*
L. *Veſica.*
aaa. Vaſa gaſtrepiploïca per omentum & ventriculum ſparſa.
MM. *Inteſtina.*

cerſito, vel benigna nativitatis ſorte propagato. Alioquin illius defectu catharrus, fluxus alvi, lienteria, phtiſis, & alia oriuntur.]

2. Membranæ hunc uſum præſtant, ut fulciant ramos venæ, & arteriæ euntes ad ventriculum, duodenum, colon, & lienem; deinde beneficio membranarum naſcitur pinguedo.

[3. *Ioh. Walæus*, arbitratur ramos arteriarum & venarum majori copia omento tributos eſſe, quam ut ſoli omenti pinguedini, aut nutritioni ſint dicati, verum eos inſtitutos eſſe, cum rami venæ portæ ſint, ut plus ſanguinis ad cor redire poſſit.]


A
A
B
C
C
D
D
H
E
E
F
F
H
G
F
F
M
I
K
I
M
L

Tabula demonstrat Omenti inferiorem membranam. Mesenterium item cum adjunctis intestinis & glandulis.

AAA. *Omenti membrana inferior ex qua Colon suspenditur.*
aaa. *Vasa Epiploïca.*
BB. *Coli pars.*
CC. *Ligamentum coli.*
DDDD. *Mesenterium.*
EEE. *Glandulæ Mesenterii minores,*
F. *Glandula maxima Mesenterii in ejus medio sita, Pancreas Asellio dicta.*
GGG. *Vasa Mesenterii.*
HH. *Intestina tenuia & crassa.*
I. *Vesicæ urinariæ fundus.*
KK. *Arteriæ umbilicales.*
L. *Vrachus.*
M. *Vmbilicus abscissus.*

CAP. IX.
DE VENTRICVLO.

Ventriculi etymon. VEntriculus dictus quasi parvus venter, est pars organica in infimo ventre, sita statim sub diaphragmate, chylificationis instrumentum. [In thoracem per vulneratum diaphragma ascendisse observavit *Paræus*, deorsum vero, ob auctum omentum, *Vesalius*] Sed naturalis

Situs. *Situs* est in epigastrio, nullis ossibus circumdato, ut facilius distendatur, & quidem statim sub diaphragmate in medio quasi corporis, spinæque incumbit: Pars vero sinistra quæ major, & ad fundum rotundior in sinistro hypochondrio est, ut cedat epati, quod in dextro latere, atque ita in æquilibrio quasi sit corpus: Dextram versus paulatim attenuatur, ut cibus sensim eo protrudatur Ex quo fundamento scitur, dormituris conducere primum sinistro lateri incumbere usque ad coctionis absolutionem: deinde vero dextro, secus quam vulgo putant. [In sinistro vero fundus est, ubi morari debet cibus, ad dextrum enim revolutus, vicinior est exitu. Quanquam hic consuetudini multum dandum.]

Numerus ventriculo- *Numero* unicus est in homine & animalibus, utramque maxillam dentatam habentibus. [*Riolanus* in homine bis duplicem


A
A
A
a
a
a
B
B
C
C
G
G
G
G
D
D
E
E
F
E
E
E
D
D
H
H
H
H
H
I
K
K
L
M
D

duplicem obſervavit continuatum, ſed ore anguſto intercirum in pennatis. ſum. Idem in fœmina Wittebergenſi *Sperlingerus*, & ſacculum lapidibus refertum ventriculo adnatum vidit *Helmontius*. Quinetiam duplex fuerit in ruminante apud *Salmuthum* & alios, dubitare non licet.] In pennatis nonnullis duo ſunt ventriculi, unus membraneus, [ingluvies Latinis,] recipiens tantum alimenta, ut inde [leviter cocta] ejiciantur in pullos, cum alias pennatorum pulli non nutrirentur. Alter eſt carnoſus valde & calidior, intus habens membranam duram, qua recipitur alimentum durum. [Tertium in quibuſdam addit vir inſignis *Petrus Caſtellus* pariter carnoſum.] *In ruminantibus.* In ruminantibus, cornigeris, & altera maxilla dentatis, quatuor ſunt: Venter primus, reticulum, omaſus, & abomaſus; de quibus *Ariſtoteles*. [Venter & pars ejus reticulum, crudo cibo cuſtodiendo dicantur, omaſus ab ore immediato tractu pabulum ſuſcipit, ſi tenue ſit, ſi craſſius prius ruminatum ab hoc brevi mora in abomaſum labitur. Ruminatio autem eſt cibi in ore repetita maſticatio ad perfectiorem coctionem, unde alimentum optimum, & eo nomine inter pura erant ruminantia animalia Iudæis. Fit ea, non ut quidam cenſent, quod cibus in primo ventriculo talem acquirat qualitatem, ut ille ventriculum ad expulſionem per ſuperiora ſtimulet; nam ſic in quovis ventriculi acriore morſu, & in omnibus præter voluntatem fieret ruminatio: Sed à ventriculi voluntaria actione dependet, qua per membranam ſingularem quidvis pro arbitrio, & quovis tempore expellit; quemadmodum Melitenſis ille bibo, nobis viſus, omnes liquores aſſumptos pro nutu rejiciebat, & alii fumum tabaci deglutitum reddunt. In Cetaceis piſcibus triplicem notavi, ut in Turſione, aliiſque; ſed ita cohærentem, ut loculi potius ſint, foraminulis invicem pervii.]

Orificia. *Orificia* habet *duo*, & ambo quidem in ſuprema ventriculi regione.

Cur Symptomata oris ventriculi Cardiacis ſimilia. *Siniſtrum* vulgo ſuperius dicitur, alias os ventriculi ſimpliciter, aliis ſtomachus ob amplitudinem; Veteribus cor, quia ejus affectus animi deliquia, aliaque ſymptomata Cardiacis ſimilia gignunt, tum ob exquiſitiſſimum ſenſum, tum quia cor condolet per conſenſum, & vicinitatis, & nervorum ab eodem ramo prodeuntium. Orificium hoc *majus* *Siniſtrum.* *eſt*, craſſius, & amplius, ut etiam cibum durum, aut etiam ſemimanſum admittat. *Situm* eſt ad vertebram thoracis undecimam: fibras circulares carnoſas habet, ut claudat orificium,

ficium, naturali instinctu, ab assumpto alimento; ne fumi ascendant, cerebrum petant, morbosque generent, & ita perfectior fiat coctio. Ita illud quasi ollam operculo, ad retinendos fumos tegimus, ne decubitu vario alimenta in os regurgitent. Per hoc orificium cibus & potus intromittuntur. Est autem adhuc in epigastrica regione, estque vicinius spinæ, quam cartilagini ensiformi: ideoque in ejus affectu posteriori potius regioni, quam anteriori applicabimus epithemata. [In stomacho tanquam centrali puncto, atque radice principium vitæ, & sedem animæ collocat *Helmontius*, ut præsit quoque, & dominetur capiti, principibusque facultatibus. Si pressius sedis partem quæras, exorbitanti modo inesse respondet, in puncto centraliter, ac velut in atomo unius membranæ spissitudinis meditullio. Sed stomachus sedes animæ esse nequit, quia 1. Scatet semper cibis impuris. 2. Nullæ inde facultates nobiles dimanant. 3. Voraces & plus appetentes, plus animæ haberent. 4. Anima non est centro alicui affixa. 5. Læso eo, non statim mors, ut in cultrivoris patet. Quod si vero damni quid patiatur, id viciniæ cordis, & communioni nervorum per accidens adscribendum. In nervis quippe non hæret anima primo; sed ibi potius, unde nervus oritur: & membrana communis est. Dici tamen lato modo potest vitæ principium, quia ibi sedes appetitus, & prima alimentorum apprehensio, cujus vitium in sequentibus coctionibus nusquam mutatur in melius. Dominatur autem capiti propter membranarum consensum, & vaporum certissimorum elevationem.]

An animæ sedes sit in orificio stomachi?

Orificium dextrum, vulgo inferius, distat à fundo, quemadmodum sinistrum fere: Angustius est, & clausum manet, donec cibi concoctio absoluta, hoc est, donec cibus in cremorem liquidum mutatus est. [Per partes tamen emittere liquidiora, & facilioris coctionis alimenta, in vivorum sectione observavit *Walæus*, quod levi apertione potest absolvi; nec opus est ut crassiora, necdum cocta demittat; sicut objicit *Riolanus*, quum angustam rimam penetrare nequeant. In vomitu claudi sursum inversum Pylorum *Helmontius* affirmat, quia sanitati sit inconveniens inferne istas fœces demitti. Attamen concedit aperiri interdum inter primum & reliquos vomitus, quando ex intestinis ascendit aliquid. Et re vera apertum esse etiam noxiis humoribus, lienteria testantur, fluxus alvi alii, miserere mei, & alii affe-

Dextrum, scilicet pylorus.

Aperitur in chyli distributione.

Clauditur quandoque & aperitur in vomitu.

FIGVRÆ EXPLICATIO.

Nervi ſtomachici dicti exprimuntur.

A. *Ventriculus.*
B. *Gula ſeu œſophagus.*
C. *Ventriculi ſiniſtra pars amplior.*
D. *Orificium ventriculi ſuperius, ſtomachus,* καρδία.
E. *Nervus ſexti paris externus dexter orificium cingens.*
F. *Nervus ſexti paris externus ſiniſter.*
G. *Vaſa Gaſtrica fundum perreptantia.*
H. *Orificium ventriculi inferius, Pylorus.*

ctus ultro citroque per Pylorum tranſeuntes. Poſt mortem manere clauſum idem credit, quod non aliter fieri ſuſpicor, quam ſicut aliæ partes tum rigent.] Eſt nonnihil reflexum, & fibras tranſverſas habet, circulumque craſſiorem circumjectum (alii vocant tubercula glanduloſa) inſtar muſculi orbicularis vel Sphyncteris. [Hunc nomine valvulæ dignantur quidam, quæ tamen adeo arcte raro clauditur, quin & fœces, & bilis, & alia ſubinde aſcendant. Chylus autem naturali curſu inferna petit, nec niſi coactus remeat.] Dicitur pyloros & janitor, quia chylum emittit: Poteſt valde dilatari, quemadmodum & ſiniſtrum. Hinc varia exempla teſtantur, ſæpe deglutita fuiſſe, & per vomitum, & ſeceſſum rejecta, quæ oppido magna fuere; ut annuli aurei, nuclei, cultelli, lapilli, ferramenta, ranæ, lacertæ, ſerpentes, anguillæ integræ, [fiſtulæ muſicales, nummi, &c. Pylorus inferioribus imperat omnibus, ex ſententia *Helmontii*, digeſtionis moderator. Ex cujus indignatione Paralyſin deducit & vertiginem, à ſilice eundem obſtruente inappetentiam & mortem. *Salmuth* ex ejus arroſione & ſchirro mortem inductam vidit, quæ mala dependent à vitiata concoctione, vel impedita digeſtione.]

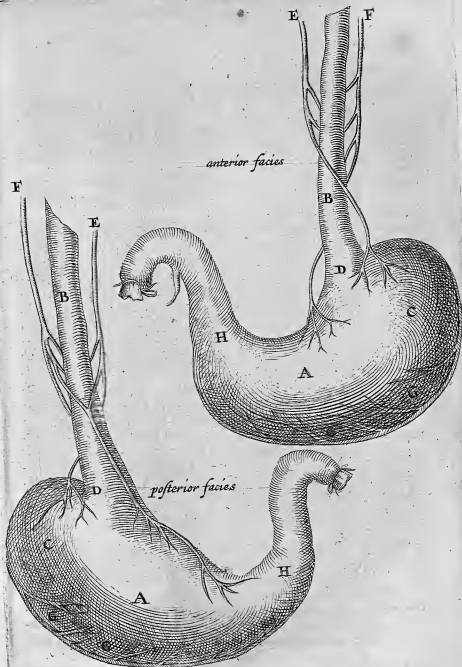
Valde dilatatur interdum.

An pylori ſit aliquod regimen in inferiora?

Ventriculi fibrarum, uſus earumque.

Ventriculus *fibras* habet triplices: rectas, obliquas, & tranſverſas; quæ putantur facere ad attractionem, retentionem & expulſionem. Verum rectius forte alii ſtatuunt, conducere fibras ad robur & firmitatem, quemadmodum in tela fortiori plura ſolent intertexere: præſertim cum aliæ partes multæ abſque fibris ejuſmodi attrahant, retineant, expellant, [ut hepar, lien, cerebrum, teſtes, pulmo, mamma,

Et aliæ


E
F
anterior facies
B
D
C
H
A
G
F
E
B
posterior facies
D
C
H
A
G

Et aliæ partes ut oſſa, cartilagines, licet fibras habeant, nihil tamen attrahunt, aut expellunt.

Numerus, *Fibrarum numerus* in membranis incertus, authorum diſſenſione. Primam tunicam, ſeu exteriorem plures fibras rectas habere, & ſecundam plures tranſverſas inter pleroſque convenit. De tertia ſeu interiori dubium. *Galenus, Abenſina, Mundinus, Sylvius*, & *Aquapendens* rectas tantum tribuerunt. *Veſalius* cavitatem verſus rectas, obliquas vero exteriori parte. *Coſtæus* obliquas ſolas concedit. Nos cum *Fallopio* & *Laurentio* experientia ducti & ratione, omnis generis fibras admittimus.]

Superficies. *Superficies* extrinſeca eſt levis, plana, & albicans: intrinſecus, quando ventriculus conſtrictus eſt, apparet rugoſus & nonnihil rubens.

Membranæ. *Membranas* habet triplices: primam communem & externam à peritonæo natam & craſſiſſimam inter eas, quæ à peritonæo oriuntur quamvis alioquin tenuis ſatis ſit. [Quam in vomitu principem concurrere *P. Caſtellus* ſuſpicatur.] Vide Tab. 10. Secundam Carnoſiorem, quæ media eſt, & ad meliorem concoctionem quidem fibris carnoſis donata eſt. Tertiam infimam & nervoſam, in quam vaſa terminantur, œſophagi, oris & labiorum tunicæ continuam: ut nihil ventriculo ingratum recipiatur, & quia in ore cibi fit præparatio. Hinc quando in ventriculo bilis, communicantur linguæ amaritudo, & flavedo: è contra etiam oris & linguæ vitia œſophago & ventriculo. *Rugoſa* eſt hæc *tunica*, ut dilatari melius poſſit. Rugas vero habet ob cruſtam carnoſam ſibi adhærentem, ut melius ab ingeſtis durioribus defendatur. *Cruſta* illa ſtatuitur eſſe ex excrementis tertiæ coctionis ventriculi: eſtque ſpongioſa, habet meatus veluti fibras breves, ab infima ſuperficie ad extimam; [ut chylus tenuior facilius ibi ad concoctionis terminum morari poſſit.]

Cruſta in ventriculo unde?

Ventriculi ergo ſubſtantia cum membranea ſit & frigida, calore juvatur vicinarum partium. Nam dextro lateri ſuperjacet epar & etiam mediæ parti; eſt enim adhuc epar ſub fovea cordis: ſiniſtro adjacet lien; integitur ab omento pingui: ſubtus eſt pancreas; adjacent etiam diaphragma, colon, truncus venæ cavæ, & aortæ.

Connexio. *Connectitur* ventriculus in ſiniſtra parte diaphragmati (non ſpinæ) orificio ſuo; ideo nimis repletus, impediendo diaphragmatis motum, dyſpnœam parit. In dextra duodeno jungitur, altero orificio ſeu Pyloro.

Ad

Ad ventriculum in finistro latere sub diaphragmate insignis formatur *cavitas* membranis inclusa, partim à ventriculo, partim à diaphragmate partim ab omento. De hac cavitate intelligendus locus *Hippoc.* sect. 7. Aphorism. 54. [*Quibus inter septum transversum, & ventriculum pituita concluditur, & dolorem exhibet in alterutrum ventrem viam non habens, iis per venas in vesicam pituita versa, morbi fit solutio.*]

Figura est rotunde oblonga, & similis tibiæ utriculari, præcipue quando cum duodeno & œsophago consideratur. Anterius æqualiter gibbosus est ventriculus; posterius, dum in corpore latet, duos gibbos habet: dextrum minorem, & sinistrum majorem, inter quos mediant dorsi vertebræ, & truncus cavæ atque arteriæ descendens. *Figura.*

Magnitudo variat, [communiter fœminis quam maribus minor, ut utero crescenti locus detur. Minores enim ut plurimum sunt ipsæ fœminæ, nec viris tamen gulosiores, ut credit *Aristoteles*, in eadem nempe magnitudinis ratione & sanitatis, quin calore concoquente & digerente illis cedunt.] Et in gulosis, & potatoribus major est, ita, ut cum turget, quasi nudus tactu deprehendatur. Est enim dilatatus valde, ideoque tenuior in potatoribus, in quibus nonnunquam adeo attenuatur, ut corrugari amplius nequeat, unde imbecillitas diuturna. [Quod præcipue *I. Walæus* sectione observavit, in iis senibus contingere, quorum ventriculus in confectione cibi flatus progignit; qui non raro etiam in voracibus, plus spatii, quam cibus occupent.] Dilatatum ad umbilicum usque pervenire vult *Columbus*, & cum copia nimia turget, etiam longius progredi censet *Archangelus*; at contractus & corrugatus in sobrie viventibus crassus est, & sub epate occultatur. Cognoscitur autem magnitudo ventriculi, 1. ex magnitudine oris. Qui enim oris sunt magni, ii & voraces, sed insimul audaces & magnanimi. 2. Si à cartilagine ensiformi usque ad umbilicum longius est spatium, quam faciei vel pectoris. *Magnitudo.*

[*Pondus* cum œsophago exsiccati ex observatione *Loselii* est duarum unciarum cum drachmis duabus; in quo tamen varietatem deprehendi, pro subjectorum diversitate.] *Pondus.*

Vasa plurima recipit. *Venas* à liene vas breve, quod inseritur non in os ejus, sed in fundum, ibique in ejus tunicas se ingerens, inter illas sursum quidem, orificium versus repit, sed antequam id attingat, oblitteratur; in quibusdam præ *Vasa.*

gracilitate non conſpicitur, in quibuſdam plane deeſt, [unde forſan pejus illi concoquunt, vel hunc defectum aliis arteriis compenſat natura. In aliquibus multiplici ramo luxurians vidi.] Quia ergo in fundum inſeritur, non faciet ad appetitum ſanguis acidus ibi ejectus, uti volunt. *Alii* autem volunt, excrementum melancholicum, quod tranſmutari non poterat in liene, in ventriculum per hoc vas deferri, ut acerba & acida ſua vi, ventriculi coctionem promoveret, ciboſque juſto tempore morari faceret. Verum impediretur potius coctio alieno humore excrementitio ingeſto. [Si de ſucco acido fermentante explicemus, verior erit ſententia, qui aliunde venire non poteſt, quam ex liene. Is enim lien, ex obſervatione *Walæi* coctus & deglutitus, præſertim ſuillus, proxime ad hominem accedens, gravitatem ventriculi ſolet emendare. Vnde acida ſpleni amica, acetum ſpleneticis exhibet *Hippocrates*, & *Celſus* malagma ad lienem conficit aceto acerrimo temperatum. Ad hæc latus ſiniſtrum interioris ventriculi nigrius dextro invenit *Riolanus*. *Alii* nihil ad ventriculum per vas breve, ſed à ventriculo ferri ad lienem; ſive chyli tenuiorem partem, quod probant *Conringius, Ioan. Daniel Horſtius, Regius*, ſive ſanguinem quod *Hogelandio* placet, ligatura in vivis edocti, rentur, de quo infra.]

An ad appetitum vel coctionem faciat ſanguis ex liene rejectus.

Deinde à vena portæ venas accipit ventriculus [ramum pyloricum, gaſtricum, gaſtroëpiploïdem ſiniſtrum & dextrum.]

Vna vena inſignis eſt [Gaſtrica] quæ fundum ventriculi perreptat, ſed eum non plane tangit, ne à valde extenſo ventriculo metus ruptionis eſſet; ſed ramos ſpargit ad ventriculum multos: quos volunt [*Picolhomineus* &] *Aquapend.* tenuiorem & ſubtiliorem partem exſugere, antequam ad epar chylus deveniat. Et videtur ſuaderi poſſe hæc opinio. 1. quia alias non poteſt reddi ratio tam citi tranſitus, quando ii, qui nimium bibêre, ſtatim illud in copia emingunt. 2. alias rumperetur fere ventriculus, cum nimia ſunt ingeſta. 3. ideo citiſſime virium refectiones ex vino odorato, juſculis, aliiſque aſſumptis confortantibus.

In fundum ventriculi in quibuſdam hominibus meatus fellei pars inſeritur; [per quam fel in ventriculum deferri *P. Severinus* noſtras voluit:] ſed hic error naturæ eſt. Vnde bilis vomitioni obnoxii ſunt tales, ſunt enim bilioſſiſſimi, quales obſervarunt *Galenus, Veſalius, Fernelius, Caſſerius*. Dicuntur πικρόχολοι ἄνω.

[*Arterias* accepit ventriculus à Cœliaca venarum comites,

tes, non tantum ad vitam, sed ut sanguis à corde subministretur ad nutritionem, nam chylo nutriri antiquata & falsa jam est opinio, quum more aliarum partium sanguine alatur, (chylo tantum delectetur) ex arteriis allato, qui sanguis ad cor refluit ex doctrina circulationis probatæ, & assertæ in epistolis à *Clariss. Walæo*. Per arterias splenicas à liene acidus succus ventriculo subministratur, ut idem *Walæus* & *Hogelandus* arbitrantur, quod in vasis brevis defectu concedimus, vel in lienis absentia, quod *Riolano* faciles largimur.]

Nervos item à sexto pari, ad orificia geminos, à ramis [stomachicis, postquam in thorace recurrens productus, pulmonibusque atque pericardio prospexit,] qui, quia molles, & longum iter conficiunt, membranis robustis obducti sunt. Et ita se intersecant, ut oblique, adeoque tutius ducantur. Dexter oris ventriculi partem anticam & sinistram cingit. Sinister posticam & dextram. Quia ergo ita orificium involvitur nervis, ac si ex solis nervis compositum esset, hinc valde sensibile est orificium hoc ventriculi: nam ibi sedes appetitus & fames animalis esse debuit: quemadmodum partem eam contrahi & quasi corrugari sentiunt valde esurientes. Rami nervorum ex his quoque deorsum mittuntur ad fundum usque. A sinistro nervo abit propago, secundum supremam ventriculi sedem ad pylorum, quem aliquot ramis implicat, & jecoris cavum accedit. Alii etiam duo nervi adeunt ventriculi fundum à ramis juxta costarum radices ductis. Quamobrem mirum non est, quod percusso & affecto cerebro ventriculus turbetur, & vomitiones fiant, maxime in hemicrania. Atque vicissim male affecto ventriculo, cur animalis facultas langueat. *Nervi.*

[Coctionem in ventriculo præcedit *fermentatio* ciborum, quod inculcat *Hippocrates de Prisca Med.* quia dura comminui, crassa ut ossa, testæ, &c. in animalium ventriculis fundi non posse à solo calore videntur, nisi prius ab alio incidantur. Eum laborem bili attribuit *P. Severinus*, qui tamen ordinaria naturæ lege in ventriculo non reperitur, nec cibum ullum solidum resolvit, quanquam ad colores diluendos adhibeant pictores. *De la Chambre*, spiritibus sine quibus fieri vix potest. *Riolanus* id à chyli reliquiis, quæ fermenti naturam induerunt, contingere putat; concurrit quidem, siquidem omnibus fermentum induci potest: sed ad primum deveniendum, unde chylus fermentatus, & unde primi cibi fermentum deductum fuit, antequam chyli *Ventriculi fermentatio.*

reliquiæ poterant exſurgere. *Major Doctorum pars* Melancholiæ id omne tribuunt, quæ per vas breve in ventriculum defertur, & de quo Melancholici alias non bene coquentes, propter ſaporis acrimoniam ſubinde conqueruntur. Quæ melancholia ſi de ſucco acido accipiatur, ſalvari debet. Aſſumpta enim acida quævis, ut acetum, eoque macerati cibi, ſuccus citri, oleum ſulphuris aut vitrioli, cremor Tartari, & ſimilia, ventriculi imbecillitatem ſublevant & emendant. Extra corpus quoque acetum fermentat terram & lac, quemadmodum atra bilis, chalcitidis acor Theriacam, fermentum acidum panes, &c.

Coctionis requiſita. Tria autem ad coctionem ciborum requirit *Ioan. Walæus*, primum humidum aliquod diluens cibum, potum nempe & ſalivam, deinde comminuens & incidens, ut humor acidus, tenuis, & tandem fundens, fluxileque reddens illud quod inciſum eſt, quale calor eſt, quo in rapacibus animalibus & hominibus quibuſdam, licet non bibant ſemper, fluxilis redditur chylus. Non dubitarim ego excrementa tertiæ coctionis cruſtæ adhærentia, tanquam imprægnata adhuc nutritorum vi, aliquid cum cæteris conferre ad coctionem, quæ illis abraſis alioquin vitiatur, quod etiam in diuturna inedia experiuntur ad coquendum ſegniores: ſalivam vero, præter diluendi munus, alio nobiliori defungi in ipſa concoctione, nempe in ore cibum præparare, unde odoris mutatio; lichenes alibi in corpore detergere, & ſcorpiones araneaſque, vel necare vel fugare.

Quid autem acido illo ſucco fiet, peracto fermentationis officio? *H. Regius* remanere credit poſt chyli expulſionem, ut ventriculum pungat, famemque excitet. Sed fames in ſtomacho ſenſibili oritur, quum acidus ſuccus in fundo verſetur; Ad hæc foret etiam fames repleto ventriculo. Putarim igitur expelli cum chylo, & tum vel in ſanguinem una tranſire, vel in obſtructionibus meſenterii deorſum ferri, & turbas ciere.]

Coctio. ACTIO ventriculi eſt *coctio* quæ Chylificatio dicitur. Eſt enim ventriculus concoctionis primæ organum, cujus coctionis principium & præparatio fit in ore, medium in fundo ventriculi, finis in inteſtinis tenuibus. Perficitur vero *Coctio quomodo fiat.* hæc coctio calore, non ventriculi tantum, ſed etiam adjacentium partium; nec non ingenita quadam cujuſlibet animalis ventriculo facultate. Vertit autem alimenta in chylum album, & ſibi ſimilem, dum utroque orificio probe clauſo ſe ipſum

se ipsum contrahit, & arcte complectitur, quæ ingeruntur. [Sed de tota concoctionis ratione vide *Ioh. Walæi* Epistolas, quas jam citavimus.]

Vsvs est cibum & potum recipere, [lapillos continere & generare, quod annotat *Gentilis* & *Zacutus*, nec non busonem, lumbricos, aliaque sæpe à nobis observata, præter institutum est naturæ. Quod dicendum quoque de infante ibi & concepto, & formato, perque os deinde excluso, cujus historiam descripsit *Salmuth*.] quod fit ob cavitatem ejus insignem & amplam. *Vsus.*

CAP. X.

DE INTESTINIS IN GENERE.

INtestina sunt corpora oblonga, rotunda, concava, varie circumgyrata, continuata cum pyloro usque ad podicem, pro chylo excipiendo & excrementis primæ coctionis. *Intestina.*

Nomen habent, quia in intima corporis sede sunt, [unde Tertulliano cruces dicuntur intestina trophæorum,] uti & Græcis quibus ἔντερα dicuntur; [quibusdam quoque χόρδαι, quare] barbaris chordæ; unde fides quoque, quia fiunt ex arescentibus intestinis, chordæ dicuntur. *Nomen.*

Magnitudo quoad capacitatem cavitatis & substantiæ crassitiem non est eadem, ut postea dicetur. *Pondus* omnium exsiccatorum ex observatione *Loselii* est libræ unius Medicæ. *Longitudo* ut plurimum sexies plus minus superat longitudinem hominis cujus sunt, [sed palmo uno & semisse deficiente, teste *Picolhomineo*; septies numerant *Laurentius*, *Paræus*, & *Riolanus*, & ante hos *Celsus*, qui tamen ab œsophago mensuram exordiebatur. *Hippocrates* cubitos fere tredecim, vel non minus duodecim ponit: at statura justa hominis vix superat cubitos tres cum dimidio: *Fluddius* in corpore quodam ulnæ unius cum dimidia, intestina ulnarum novem tantum invenit; unde certa mensura definiri nequit. Variat pro anfractuum multitudine & voracitate] quam ob causam. *Magnitudo.*

Gyros acceperunt, sive anfractus & convolutiones, exceptis principio & fine, ne ingressus & exitus impedirentur. Et gyros quidem habent in hunc usum. 1. ne alimentum statim elabatur, nondum perfecta facta coctione. Deinde, ne nondum absoluta chyli distributione, si statim elaberetur, *Vsus gyrorum.*

aliud

FIGVRÆ EXPLICATIO.

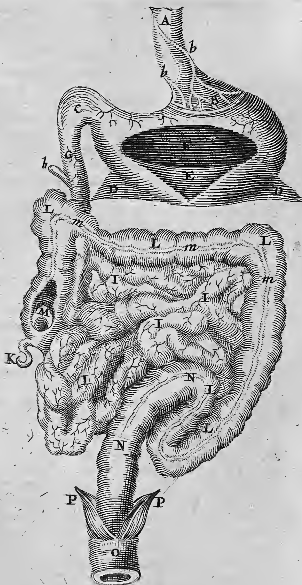
Ventriculus apertus, & subjecta ipsi & continuata intestina in naturali quadantenus situ spectantur.

A. *OEsophagus.*
B. *Orificium ventriculi superius.*
bb. *Nervi stomachici hoc orificium amplexantes rudi modo expressi.*
C. *Pylorus.*
DD. *Tunica communis ventriculi separata.*
E. *Tunica ventriculi propria prima quæ media est.*
F. *Tunica ventriculi propria secunda quæ intima & rugosa.*
G. *Duodeni portio.*
h. *Meatus felleus.*
IIII. *Intestina tum jejunum tum ileum cum vasculis perreptantibus.*
K. *Intestinum cœcum, seu appendicula vermiformis.*
LLLLL. *Intestinum colon.*
M. *Valvula in principio coli aperta.*
mmm. *Ligamentum coli cellulas continens.*
NN. *Intestinum rectum videtur, tenuibus ipsi incumbentibus remotis.*
O. *Sphincter ani.*
PP. *Musculi levatores ani.*

aliud mox alimentum assumere cogamur, & ita ob voracitatem à negotiis impediamur. Hinc animalia, quo rectiores ductus habent à ventriculo ad anum; eo gulosiora sunt: quo convolutiores, eo continentiora: [quod *Cabrolius* in admodum voraci observavit, cui unum tantum intestinum, sigmæ forma intortum erat.] 3. Ne crebrius dejicere alvum necesse sit; ut in animalibus voracibus, quandoquidem in anfractibus illis diu delitescere possunt excrementa.

Situs. *Sita* sunt in infimo ventre cujus majorem implent cavitatem, [interdum ad dextrum latus compelluntur, quod in dissecta hydropica vidi.] *Connectuntur* per mesenterium, quo & omenti interventu colligantur dorso, & in ossis ilii cavitatibus fulciuntur.

Substantia. *Substantiam* habent membranosam, uti ventriculus; ut distendi


A
b
b
B
C
F
G
h
E
D
D
L
m
L
m
L
I
m
I
M
I
K
I
N
L
L
N
P
P
O

distendi possint à chylo, fœcibus, & flatibus. At crassior est substantia in crassis; & quanto magis ad finem vergunt, eo crassiora fiunt, ut finis coli & rectum intestinum.

Tunicæ. Substantia hæc in *tres tunicas* potest dividi: *Prima* propria & interior, in tenuibus intestinis rugosa est, in colo expansa in cellulas, alioquin nervosa satis. Eam *crusta* quædam quasi membranea succingit, ex intestinorum tertiæ coctionis excrementis genita. 1. ne Mesaraicarum ora obstruantur. 2. ne eadem, cum tunica interiori callosa, ex perpetuo chyli transitu reddantur. *Secunda* etiam propria, quæ media, valida est, & fibris carnosis donata. *Tertia* communis est & exterior, nata immediate ex membranis mesenterii, [nisi quod duodeno & colo ventriculo adhærente ab inferiore omenti membrana oriatur] mediate vero à peritonæo. Inter duas proprias illas interior sæpe læditur in dysenteria, illæsa altera. *Crusta.*

Fibræ. *Fibras* habent non tantum transversas: uti vulgo putatur, sed omnis generis: Intima obliquas; media tunica transversas fibras habet. Rectæ fibræ, quæ ad transversarum tutelam datæ sunt, pauciores sunt in tenuibus, in crassis plures, præsertim in recto, quod robustum esse debebat, ob collectionem excrementorum durorum.

Pinguedo. *Pinguedine* extrinsecus obducuntur intestina, intrinsecus *muco*, ut fœces hac lubricitate facilius transeant, & sensus in intestinis fiat hebetior.

Vasa. *Vasa* habent, [quæ inter communem membranam & proprias maxime distribuuntur, *venas lacteas*] quæ chylum deferunt ad epar, [& alias à *vena portæ* quas] sanguinem afferre putant pro nutritione, [sed potius sanguinem revehunt ad hepar, à nutritione intestinorum residuum.] *Arterias* à Cœliaca quoque habent ad vitam, quæ motu suo præservant à putredine, [imprimis vero ad nutritionem intestinorum, quæ hoc alimento indigebant, ex liene derivando.] *Nervos* à sexto nervorum pari. [Tantum autem arteriarum & venarum numerum habere intestina credit *Ioh. Walæus*. 1. ut ad cloacam corporis amandari excrementa possint, quæ in vasis continentur, unde fœtus licet cibum ore non assumat in intestinis tamen excrementa habeat. 2. quo copiosior sanguis deferri per venam portæ & hepar possit, atque ita possit ab hepate perfici.]

Differentia intestinorum. *Dividuntur* communiter intestina omnia *in tenuia* sive gracilia, & *crassa* seu ampla. Licet enim unus continuus ductus

ductus ſit ab orificio ad podicem: tamen quia variat hic ductus, magnitudine, numero anfractuum, ſubſtantia, ſitu, figura & officio, plura eſſe dicuntur.

An inteſtina tenuia recte dicantur ſuperiora.

Tenuia, ob membranarum tenuitatem ita dicta, ſita ſunt partim ſupra, partim infra umbilicum; adeoque umbilicalem regionem juxta & hypogaſtrium occupant, ſecus quam in canibus. Vnde *veteres* exemplo canum, tenuia vocarunt ſuperiora, craſſa inferiora; quod in homine falſum. Nam in eo plus eſt ex craſſis ſupra umbilicum, & plus ex tenuibus infra; cum id quod longius, ſit infra; jejunum, quod breve, ſupra. Atque ita omnia tenuia in media regione ſunt, circa umbilicum. 1. quia nobiliora. 2. ut viciniora ſint centro meſenterii, adeoque proxime à meſenterio venas & arterias capiant, ſanguinemque cito epati advehant. Sunt autem tenuia inteſtina tria: Duodenum, Iejunum, & Ileon. Atque hæc chylum perficiunt & diſtribuunt: quia ob anguſtiam quævis pars chyli tangi poteſt, ab eorum tunica & vaſis. [juvat hanc diſtributionem inſitus motus Periſtalticus, quo inteſtina ſuperne deorſum contrahuntur.]

Craſſa.

Craſſa ita dicuntur, quia craſſiores tunicas habent, craſſam chyli partem continent: pro fœcibus colligendis & nonnihil retinendis facta ſunt. Suntque tria: Cœcum, Colon, & Rectum. Suntque ad latera tenuium, quæ quaſi circumvallant, ſita; ut cederent tenuibus, & ne hæc ab iis premerentur.

Vſus.

Vſus omnium inteſtinorum eſt, ut ſint inſtar terræ, ex qua Meſaraïcæ ſanguinem trahant, & lacteæ ſugant chylum. *Tenuium* vero *uſus* eſt, in tranſitu chylum ulterius coquere, eumque diſtribuere. *Craſſorum*, chyli reliquias excrementitias ſeu fœces continere; item flatus, & bilem ab epate venientem. [*Vſus ſecundarius* exſiccatorum, doloribus colicis, aliiſque inteſtinorum affectibus mederi: depravatorum, lumbricos continere. Aſcarides & lapillos, nec non varie affici, de quibus Medici.]

Cap. XI.

DE INTESTINIS IN SPECIE.

Duodenum.

PRimum tenue inteſtinum cui pancreas ſubjacet, præſertim in canibus, dicitur Duodenum, Gal. ἔκφυσις, Herophilo δωδεκαδάκτυλον, ac ſi duodecim digitorum longitudinem haberet; quæ tamen hodie in noſtris corpuſculis non reperitur, [imo vix quatuor æquat, niſi à proceritate deſciverint,

FIGVRARVM EXPLICATIO.

Inteſtinorum tunicæ & vaſa in hac tabula ſunt expreſſa.

FIG. I. Inteſtini portio unà cum vaſis meſaraïcis.

AA. *Inteſtini portio adhuc integra.*
BB. *Tunica inteſtinorum externa ſeparata, ut vaſorum ſub ea ductus cernatur.*
CC. *Media inteſtinorum tunica ſeu propriarum prima.*
D. E. F. *Vaſa meſenterica, è quibus* D. *venam;* E. *arteriam;* F. *nervum innuit.*

FIG. II. Tunicas exprimit ſolas.

GG. *Tunica inteſtinorum communis ſeparata.*
H. *Tunica inteſtinorum media.*

FIG. III.

I. *Intima inteſtinorum tunica cum ſuis plicis eleganter expreſſa.*

FIG. IV. Exhibet recti inteſtini muſculos.

K. *Recti inteſtini portio.*
LL. *Muſculi duo levatores ani.*
M. *Sphincter ani.*

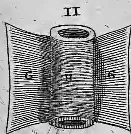
verint, quod credendum non eſt. Neque tranſverſi digiti intelligendi, qui vix ad octo aſcendunt. [niſi pylorum quoque veteres eadem forſan menſura ſint complexi.]

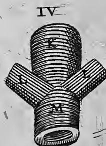
Prodit in dextro latere à pyloro ſpinam verſus, ſive ſub ventriculo, ubi lumborum vertebris per ligamenta membranoſa junctum, deſcendit recta abſque circumvolutione, *& terminatur*, ubi anfractus inchoantur.

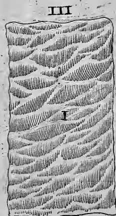
Craſſius eſt reliquis tenuibus; ſed anguſtiori cavitate, ne confertim chylus delabatur. [Largius vidimus Patavii, & ſimile depingit *Aquapendens* ſine flatu turgidum, quale illud fuit, quod plures lapides nucis muſcatæ magnitudine plumbeo colore continebat apud *Trafelmannum*.

Duodeni foramina. *Duo* habet *foramina* inferiori loco verſus jejunum: unum cholidochi meatus, à quo flavo colore in ſectionibus tingitur; alterum ductus Pancreatis novi *Wirſungiani*, quæ tamen interdum vidi in unum coaluiſſe, unico oſculo juncta.

Vſum


II
G
H
G


IV
K
L
L
M


III
I

Vſum peculiarem aſſignat *Helmontius*, acidum cremorem ex ventriculo delatum, in ſalem ſalſum confeſtim commutandi.]

[*Venam* habet propriam Duodenam.

Arteriam à dextro Cœliacæ ramo.

Nervos exiguos à ſtomachicis.]

Iejunum. *Secundum* IEIUNUM dicitur, quia ut plurimum [magis quam reliqua] vacuum eſt, præſertim in ſectionibus. 1. Ob copiam & magnitudinem meſaraïcarum [lactearum] quæ ibi infinitæ quaſi ſunt, ſtatim majorem chyli partem exſugentes. 2. Ob liquiditatem tranſeuntis chyli. 3. Ob epatis vicinitatem. 4. Ob bilis acrimoniam. Ingreditur enim ad hujus inteſtini principium ſeu ad duodeni finem porus bilarius, à jecore advehens bilem ad excitandam expulſionem.

[Membrana ejus interior, exteriori longior eſt, unde in plicas corrugatur, quo præterlabentem chylum remoretur.

Deficere in fœminis jejunum, falſo aſſerit *Riolanus*, ab illis deceptus, qui vel vitio oculorum non viderunt, vel repletum pro jejuno non habuerunt. *Laurentius* notat rubicundius videri ob hepatis viciniam.

Venas habet à dextra meſenterica, reliquis etiam inteſtinis, ſi rectum excipias, communes.

Arterias à meſenterico ſuperiori.

Nervos, à ſexti paris ramo, qui coſtarum radicibus exporrigitur.]

Ileum. *Tertium* ILEON dicitur ἀπὸ τοῦ εἰλεῖν à circumvolvendo unde & volvulus dicitur, ob circumvolutiones plurimas, ad cibi moram facientes, [quare & pauciores plicas habet.]

Oritur ſtatim à jejuno, ubi pauciores Meſaraïcæ inſeruntur.

Finit ad Cœcum.

Situm eſt ſub umbilico ad Ilia & coxas utrinque.

Longiſſimum eſt inteſtinum, viginti unum palmos admodum æquans; latum eſt unum digitum. Iejunum vero non adeo longum eſt, nempe duodecim vel tredecim palmos circiter, & latum digitum parvum, niſi infletur. Et ſicuti Ileon ſub umbilico eſt, ita jejunum totum fere ſedem ſupra umbilicum occupat, cum plurimis ſuis circumgyrationibus.

Hernia. *Paßio iliaca.* Ileon hoc frequentius in ſcrotum delabi poteſt, unde hernia inteſtinalis. Et in hoc inteſtino volvulus fit ſive Iliaca paſſio, in qua vomitus ut plurimum ſtercoris eſt.

[*Riola-*

[*Riolanus* tres aliquando appendices membranosas cœco similes in hoc intestino notavit.] *Crassa intestina.*

Primum crassum intestinum dicitur Cœcum. 1. Ob usum obscurum, quem habet in adultis, verum in fœtu excrementa recipere dicitur. [*Knoblochius* quidem duplex dicit habere orificium, septo membraneo secretum, ut per unum ab ileo excipiat, & per alterum in colon traducat; sed necdum id in homine deprehendimus, in quo unum orificium & remittit & excipit.] 2. Quia unum tantum foramen habet, unde & μονόκωλον dicitur. Est enim appendicula quædam parva instar vermis oblongi, quæ orta ex initio coli & fine Ilei substantia satis *crassa*, [supra colon se contorti vermis instar sternit, & peritonæi membranæ annectitur, extremitate vero sua] jungitur reni dextro, peritonæo mediante, & à mesenterio maxime est libera. *Cœcum.*

Longitudo est quatuor digitorum, *Latitudo* pollicis, sed angustissima est *capacitas*. [*Riolanus* amplissimum invenit, & ipsi ventriculo æquale, mihi quoque visum. *Sylvius* in multis solidum, quibus ab Ileo in colon mox fœces transeunt. Generarique tantum hanc appendicem *Massa* suspicatur, si diarrhæa laborans ab ortu puer, dum liquidæ sordes cœcum prætervolant, nec in eo cunctantur, frustratus suo officio gracilescit. In nuper tamen nato infante ejusdem tenuitatis observavi.]

Veteres per cœcum intellexerunt globosam, & capacem partem ad principium coli, [quod *Celsus* innuit, & *Rufus Ephesius*. Notum enim veteribus fuisse, secus ac *Laurenbergius* arbitratur, inde probo, quod 1. bruta secuerint. 2. *Pollux* & *Aristoteles* distinctum tradiderint. 3. *Galenus* & usu, & situ à colo distinxerit, ad dextram cœcum, ad sinistram colon collocans. *Intestinum cœcum antiquorum.*

Usus cœci est, non ut sit χάριν σημεῖς, quod *Hofmanno* visum, sed 1. excrementa recipere, ne cum impetu semel dilabantur ad colon, generentque dolores, & semper excernere cogamur. Ubi & quibusdam creduntur fœces & ossa cerasorum quadragesimo post die excreta delitescere. *Conciliator* fœces à chylositate hic secerni contendit. *Helmontius* fermentum stercoreum hac sede locat. 2. Ad chyli elaborationem aliquid conferre, sive exsugendo ex mesaraïcis venis albis neglecta chyli frustula, ut *Galenus* dixit, sive inobedientem chylum digerendo, qui in ventriculo & tenuibus domari non potuit, propter assumptorum multitudinem,

ut *Zerbus* autumat. 3. Esse ligamenti vice, peritonæum sustinentis, ne decidat. Sed & ipsum hoc cœcum in quodam Pharmacopœo juxta inguen devolutum observavit *Riolanus*, & in puerulis in scrotum, quibus ossi sacro incubabat. Canibus egerendi difficultatem inesse suspicatur *Severinus*, quia cœcum initio præangustum, & nonnihil obliquum.]

Colon.

Secundum crassum, dicitur COLON, quod ἀπὸ τοῦ κολάζεσθαι derivant à torquendo, quod in eo fiant tormina colica. [Alii ἀπὸ τοῦ κοιλότητος, quia cavum, & ventrem efformat. Alii à κωλύω, *tardo*, quia transeuntes remoratur fœces. Spurius *Galenus* à *colando*, quia angustum est ad modum colatorii, & involutum, ut fiat gradatio fœcis, ne simul tota descendat.]

Coli progressus.

Situs ejus varius est, nam *principium* ejus, quod capacius & rotundum, est in dextro Ilio à cœca ortum, ad renem dextrum, cui adhæret; deinde sursum reflectitur sub epate, ubi folliculo fellis nonnunquam nectitur, & ab eo luteo colore inficitur: ulterius pergit transversim sub fundo ventriculi, & à sinistris lieni jungitur membranis tenuibus, deinde reni sinistro alligatur, [ubi obliquos admodum gyros habet, quæ fœces & flatum facile remorantur, & inde] in rectum recta *desinit*. Circundat ergo quasi totum abdomen, & modo ascendit, modo descendit, (hinc communiter alvum exonerantibus unam dejectionem sequitur altera) ut diutius fœces contineantur, nec confertim effluant, nec semper necessum sit alvum exonerare. Quo facit etiam ejus magnitudo & cellulæ. Nam

Longum est communiter palmas octo vel novem; *latissimum* vero & amplissimum omnium.

Cellulas accepit, ut diutius in iis contineri possit, & diutius excoqui etiam duriusculum aliquod non bene prius coctum, & tandem per mesaraïcas [lacteas] quæ ad colon vehuntur, mitti possit materia cocta ad epar, Et ne cellulæ hæ dissolvantur, atque ut in se collectæ efficiant cavitates per intervalla majores & minores.

Ligamentum à paucis descriptum *vel vinculum* quoddam, medii digiti latitudine per ejus medium [secundum longitudinem parte superna intexitur, & à cœco ortum ad rectum terminatur.] Deinde ob amplitudinem *duo ligamenta* fortia habet, unum sursum, alterum deorsum, ut supernis & infernis partibus alligetur. [*Riolanus* tamen pro uno

uno ligamento hæc duo habet, superiori ligamento oppositum.]

[Secundum coli longitudinem extrinsecus observantur appendiculæ quædam pingues, à liene ad principium recti intestini, ut observarunt *Riolanus* & *Spigelius*. Quarum usus sit humectare intestinum, quo facilior excrementorum fiat delapsus.]

Ad coli initium apponitur *valvula* crassa & membranosa satis, & à *Bauhino* inventa, sursum spectans, non deorsum, ut scribit *Laurentius*; nam excrementa ex ileo in colon ascendunt, non descendunt, ob situm [intestinorum supernum. Si vero naturalis excrementorum lapsus consideretur, descendunt illa ad exitum properantia. Atque ita cum *Sperlingero Bartholinus* in gratiam redibit] Prima hujus valvulæ inventio videtur deberi *Sal. Alberti* Anatomico Witteberg. ut liquet in appendice ad tres orationes à se editas circa finem, & ex observationibus *Schenckii* lib. 3. tit. de ileo. Alias præter *Bauhinum Varolus* ejus inventionem etiam sibi tribuit, [qui arte Anatomica innotuit in Academ. Patavina Anno 1572. Vnde *Riolanus* illi potius deberi primam inventionem quam *Bauhino* arbitratur; sed revera frustra illi hanc laudem detrahit, quum plures rem eandem, uno vel diverso tempore, sine plagio observare possunt. Omnibus quippe patet Natura, diligenter inquirentibus.]

Valvula in colo. Vide Tab. 12.

Invenitur hac via: per rectum infusa aqua vel flatus in Ileon pertransire nequit, nisi violenter: sed ab aqua nonnihil labefactatur.

In ejus *figura & numero* non consentiunt autores. Missis enim iis, qui eam plane negant; *Bauhinus* unicam statuit, figuram unguis habentem. *Archangelus* ait ad cœcum esse valvulas tres uti in corde deorsum spectantes. Nos in plurimis cadaveribus Patavii [& alibi] eam quæsivimus, & semper invenimus: verum unicam, & quidem forma orbiculatam & circularem. [*Pavius* ad *Hildanum*, & postea *Falcoburgius*, membranosam valvulam non invenerunt, sed potius annulum sive circulum prominente limbo exstantem. At circulus iste præter valvulam nihil est, nam circulari figura valvulæ nonnullæ, & in corde, & reliquis venis cernuntur. Totam valvulæ hujus constitutionem elegantissime delineavit vir magnæ praxeos *Nic. Tulpius* quod sit circulus ex quo dependet membrana, lata duos digitos, & ita conformata ut apta sit occludere ilei intestini egressum. Ante quem pen-

Quomodo inveniatur.

Ejus vera descriptio.

det instar cortinæ vel veli alicujus laxioris; pendulæ autem hujus membranæ, latitudo admodum dispar est: etenim qua ileum respicit, diffundit se laxe, adæquans ferme duos digitos transversos, sed quo longior hinc recessus eo utique arctatur pressius, adeo ut circa intestini medium (eousque enim excurrit) vel prorsus obliteretur, & desinat in membraneum illum ambitum qui intrinsecus disterminat intestinum colon à cœco. Ex qua inæquali latitudine sequitur necessario semicircularis illa forma, quam proponit valvula arte extenta: uti exprimit fideliter minor figura. Membrana vero hæc annectitur superius villoso illi circulo qui colon finit, sed subtus firmatur, vel potius detinetur valide à duabus exilibus membranulis, prodeuntibus utrinque ex latere illius orificii, per quod tenuia intestina sese exonerant in laxiora: quorum vinculorum usus est impedire ne valvula facile vacillet, alligant quippe ipsam ileò: sed inferior valvulæ pars fluctuat libere.]

Vsus est, ne ex crassioribus intestinis in tenuia aliquid remeet aut regurgitet ex stercore vel flatu, præsertim in valida excretione, aut etiam in alvi constipatione: unde postea vomitus stercoris sequi posset. Hinc materia Clysmatum ad tenuia naturaliter pervenire nequit.

[*Venas* habet & *Arterias* colon sub ventriculo ab Epiploïde postica. Sed in sinistro latere hæmorrhoïdalem venam, & à Mesenterica inferiori, hæmorrhoïdalem arteriam.]

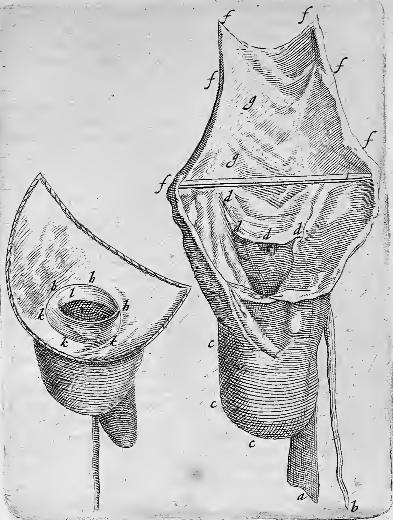
Rectum. *Vltimum* crassum RECTUM dicitur, ob rectum ductum (Barbaris longanon) & in anum *desinit:* pergit enim recta deorsum à summo osse sacro ad extremum coccygis, quibus *connectitur* firmiter per peritonæum, ne decidat: *connascitur* etiam penis Urethræ in viris; cervici uteri in mulieribus, musculosa mediante substantia. Unde harum partium consensus in viris & mulieribus; præsertim in his uteri & intestini, nam intestino exulcerato, sæpe excrementum per pudendum rejicitur.

Longum est, quasi palmum unum cum dimidio, *latum* tres digitos; & corpulentum ac *crassum*, habens pingues appendices, exterius adnatas.

[*Venas* habet à ramo hypogastrico venæ cavæ & hæmorrhoïdales.

Nervi quatuor ejus extremo inseruntur, qui hoc intestinum valde sensile reddunt, ut in tenesmo videre est.]

De ano. Ejus finis dicitur PODEX, vel ANUS, tres habens muscu-



FIGURÆ EXPLICATIO.

Hæc Tabula Valvulam inteſtinalem exhibet.

a. Ileum inteſtinum.
b. Cæcum.
ccc. Colon.
dddd. Valvula pendula.
e. Ilei ingreſſus.
ffffff. Colon diviſum.
gg. Interior coli tunica.
hhh. Valvula elevata.
i. Ilei initium.
kkk. Circulus.
l. Nexus cum ileo.

musculos; ex quibus forte quinque constitui possunt.

Sphincter. I. Dicitur *Sphincter*, vel ani constrictor; orbicularis circumjicitur ano instar annuli satis lati: ita ut licet pars ejus aliqua in fistulis vel aliis affectibus abscindatur, non ideo totus ejus usus penitus tollatur.

Cum *Galeno Fallopius* & alii, duos faciunt ex hoc musculo, quia pars ejus superior est crassior; pars inferior cuti inseparabiliter annexa, ut in fronte fit & palpebris, ideo hanc partem cuticulosum musculum, vel carnosam cutim vocavit *Galenus*.

Oritur ab inferioribus vertebris ossis sacri, & fibris transversis circumjicitur longo ani spatio.

Connectitur Anterius 1. vesicæ meatui per fibrosos nexus. 2. Peni, cujus musculis dat originem. 3. *Collo* uteri. *Posterius* ossi coccygis subjecto. *Ad latera* per ligamenta ab osse sacro in os coxæ producta.

Usus est, constringere anum, ne nisi volentes fœces excludamus. Ideo resolutus vel aliter læsus, facit fœces invitis hominibus excidere: sicut læso Sphynctere vesicæ lotium involuntarie effluit.

Ani musculi levatores. II. & III. *Duo alii* in Sphincteris superiorem partem habent insertiones admodum cum ea commixtas. Dicuntur *Ani levatores*, quia

Usus eorum est anum sursum retrahere in suum locum post excretionem, præsertim magnis conatibus factam. Unde iis debilitatis aut resolutis, modo difficulter retrahitur podex, modo exterius propendens manet.

Sunt hi musculi sub vesica lati & tenues, orti à ligamentis pubis, ossis sacri & coxendicis: unde deorsum feruntur ad partes ani tam dextram quam sinistram, quas ambiunt. Portionem vero quandam habent peculiarem & distinctam, radici penis & collo uteri adnatam, quæ tertius & distinctus musculus statui potest. [Musculorum horum usus in iis cessat, quibus clauditur anus. Talem vidit *Fernelius*, & nos Patavii in Anna quodam, qui podice clauso excrementa per os, peracta concoctione reddidit inserto cornu.]

CAP. XII.

DE MESENTERIO.

Mesenterii nomen. Vide Tab. XIII. MESENTERIUM dicitur, quod sit in medio intestinorum, non quasi medium intestinum sit, ut vult *Cicero*, [eumque sequutus *Macrobius*, nam ex intestini natura non

non participat, nisi quod membranosum sit, nec patrocinium *Laurenbergii* ullum, quia medium mundum, id est, terram recte dicimur incolere, siquidem terra mundi pars est. Mesenterium autem non est intestinorum pars. Rectius *Spigelius* pro medio aliquo viscere intestinum apud *Ciceronem* explicat,] sed intestina instar circuli & in orbem complectatur, colligat, & vestiat. Dicitur & Mesaræon: *Gaza* apud Aristotelem vertit Lactes, [lato modo pro iis quæ lactes, hoc est, intestina, & in illis contenta involvunt.

Vnum est, sed *dividunt* alii in Mesaræon sive mesenterium, & *μεσόκωλον*. *Illud*, quod in medio ventris est, & intestina tenuia connectit: *hoc*, quod colon annectit in dextro & sinistro latere, & parte infima recto intestino adhæret. *Divisio.*

Figura ejus circularis est fere, & postquam in exortu angustum fuit, in progressu ad circumferentiam degenerat in plicas plurimas, [ut intestinorum longitudinem coarctet. Nam palmus unus Mesenterii plus quam 14. palmos intestinorum angusto spatio complectitur.] In lateribus fit oblongum, præsertim in sinistro, ubi ad rectum descendit. Unde etiam *Galenus* triplex fecit mesenterium: dextrum, sinistrum & medium. *Figura.* Vide Tab. XIV.

[*Magnitudo* ejus est à centro ad circumferentiam spithamæ: Longitudo autem & circumferentia trium ulnarum.] *Magnitudo.*

Oritur ad primam & tertiam vertebram lumborum, [quæ causa creditur magni illius lumborum & intestinorum consensus] ubi à peritonæo fibræ membraneæ producuntur, quæ in membranas abeunt robustas: *Ortus.*

Per quas *mesaraïcæ venæ* [tam sanguineæ quàm chyliferæ] tenuissimæ & plurimæ paulatim in pauciores & majores concurrentes disseminantur. [Sed de his fusius Libello 1. c. 3.] Eodem modo & *arteriæ:* [ex Cœliaca, ut arteriosum sanguinem cum calore deferant ad mesenterium & intestina pro singulorum nutritione & fermentatione, neutiquam ut chylum trahant in sano statu, aut alia, ut opinantur *Varolius* & *Spigelius*. Dari autem per has etiam in mesenterio circulationem sanguinis contra *Riolanum*, demonstrabimus infra.] Accipit etiam *nervos* ab iis, qui à sexto pari costarum radicibus exporriguntur, nec non à nervis venientibus à lumborum vertebris. [ut sentiendi vim mesenterio largiantur, in nothis doloribus colicis aliisque manifestum, & motum obscurum in chyli distributione.] *Vasa.*

Habet interjectas *glandulas* ad spacia implenda & calo- *Glandulæ.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Quadruplex vaſorum genus per meſenterium diſſeminatum, ut & Pancreas in ſitu naturali oſtenditur.

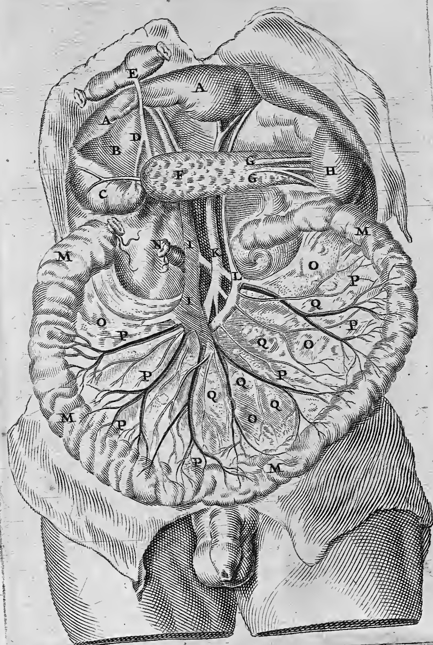
AA. *Hepatis pars convexa.*
B. *Hepatis pars concava.*
C. *Veſicula fellis.*
D. *Meatus bilarius.*
E. *Inteſtini duodeni portio.*
F. *Pancreas integrum in ſitu.*
GG. *Vaſa ſplenica inciſo pancreate detecta.*
H. *Lien.*
II. *Venæ portæ ramus meſentericus.*
K. *Arteria meſenterica.*
L. *Nervus ſexti paris in meſenterium diſſeminatus.*
MMMM. *Inteſtina meſenterio adhærentia.*
N. *Iejuni inteſtini principium.*
OOOO. *Meſenterium.*
PPPPPP. *Vaſa meſenterii, quorum nigra venas, nigris accumbentia arterias; candida nervos & lacteas venas deſignant.*
QQQQQ. *Glandulæ per meſenterium diſperſæ.*

rem fovendum: [ſed majorem unam in exortu glandulam habet quam pancreas poſt *Fallopium Aſellius* vocat. ab altero pancreate ſub ventriculo & duodeno ſito diverſum. Ex hac Venarum lactearum originem idem veriſimiliter deducit, quia ibi in unum omnes coëunt, indeque tum deorſum, tum ſurſum ad hepar porriguntur, Accedit quod colore illis venis non ſit abſimili, & venæ hæ ipſæ hic aliquid habent proprii, ut miris anfractibus, gyris, flexibuſque toto ejus corpore intextæ ſint.

Adeps. Circumfunditur *adeps*, ut in Omento, ex ſanguine pingui è Vaſis delapſo, & membranarum denſitate retento, concretus; ut earum partium calorem foveat, chylique præparationem qualemcunque promoveat.]

Vſus Glandularum, Glandularum *uſus* 1. diſtributiones varias ramorum venæ portæ & arteriæ magnæ fulcire. Hinc circa centrum meſenterii majores glandulæ, quia ibi majorum & magis collectorum vaſorum eſt diſtributio. Porro hæ glandulæ, ſi quandoque ſcirrhum patiantur; ſequitur macies totius corporis,

poris,


A
E
A
D
B
G
F
G
H
C
M
N
I
K
M
O
L
P
Q
O
P
I
Q
O
P
P
Q
Q
Q
M
P
O
P
M



FIGURÆ EXPLICATIO.

Hæc Tabula Meſenterium è corpore exemptum, exprimit.

A. *Meſenterii centrum, eaque dorſi pars, quâ id à peritonæi membranis initium ducit, quæ arteriam magnam & venam cavam vertebris hic adnectunt.*

BB. *Glandula meſenterii major, ab* Aſellio *Pancreas appellata, in quam omnes venæ lacteæ connectuntur.*

CC. *Glandulæ vaſis quæ ad inteſtina uſque tendunt, interjectæ.*

DD. EEE. *Meſenterii pars quæ tenuia inteſtina dorſo alligat.*

F. G. *Meſenterii pars quæ colo connectitur à dextro rene, ad hepar.*

G. H. *Inferioris Omenti membrana, quæ hic meſenterii vicem ſubit, coli partem ventriculi fundo attenſam, dorſo alligans.*

H. I. *Meſenterii pars, colon à liene ad rectum inteſtinum protenſum, connectens.*

I. K. *Meſenterii pars, rectum inteſtinum dorſo nectens.*

L. *Meſenterii membranæ geminæ, unguibus divulſæ, inter quas vaſa feruntur, & adeps & glandulæ continentur.*

M. *Meſenterii prima membrana.*

N. *Meſenterii altera membrana.*

poris, quia premunt & occupant divaricationes ramorum venæ portæ, [& lacteæ] quo minus per hos feratur liberè alimentum. 2. Humectare intestina, [humoribus quos ex partibus exsugunt. adeoque concoctionem quasi elixatione promovere. Quem quidem usum negat *Spigelius*, eo quod dentur animalia glandulis his destituta, nihilominus tamen pinguia; alia vero licet has habeant, macilenta sint. Quod salva nostra assertione posset accidere; quia illa optimum succum haud depurandum, hæc tam paucum nutritium habeant, ut à glandulis his quantum sufficit depurari nequeat. Igitur 3. ex intestinis redundantem humiditatem absorbere; ut *Hippocrates* voluit. 4. addo peculiarem, recipere venas lacteas pertranseuntes copiosiores, & chyli quandam servare portionem, quia 1. similis cum majori illa media est usus & substantia eadem, quæ magnitudine tantum superat, quia majora illac transeunt vasa lactea. 2. id observavi in piscibus, præsertim Orbe utriusque sexus, præter majorem candidam, etiam alias minores succum candidum emisisse. 3. ea data ratione facilius & atrophia & reliqui affectus innotescunt. quo etiam *Asellius* quoque videtur inclinasse. Quod verò *Riolanus* in his glandulis sedem & radicem ponat omnium strumarum in corpore, easque nunquam foras erumpere, nisi Mesenterium fuerit strumosum, vero non est simile, nam 1. ut remotæ causæ esse possunt & per accidens. 2. inter strumas capitis & mesenterii glandulas nulla communio. 3. Plures sunt strumosi qui sanas has habent glandulas. 4. Omnes forent strumosi, quia in omnibus hæ glandulæ. 5. Subalpini strumosi aliam mesenterii conformationem haberent. 6. Strumæ à quovis humore cujuscunque regionis implentur.]

Vsus mesenterii est esse commune intestinorum vinculum, quo lumborum vertebris annectantur. *Mesenterii,*

Membranarum vero ejus duplicium usus est, ut per eas vasa tutiori ductu ad intestina abeant. *Membranarum.*

CAP. XIII.

DE PANCREATE.

PANCREAS, ac si diceres totum carnosum, potius totum glandulosum est, laxum & informe, [tres aut quatuor digitos longum, interdum sex vel septem & amplius tenui membrana à peritonæo investitum] & in pinguiori *Pancreatis substantia.*

cor-

corpore tota quasi pinguedo videtur, quæ cœnosa pinguedo & humiditas aliis dicitur. Aliis calicreas dicitur, item lactes ob candorem & molliciem.

Situs. *Situs* ejus est sub posteriore parte ventriculi, hujusque fundo, duodeno & vena portæ, usque ad regiones epatis & lienis.

Ortus. *Oritur* vero ad primam lumborum vertebram. In medio album est ejus παρέγχυμα.

Vasa. Habetque *venas*, [ramum splenicum,] *arterias* [sinistrum ramum Arteriæ cœliacæ] *nervos* [sexti paris qui ad Ventriculum & duodenum tendunt,] & glandulas.

[Præter quæ, habet & *ductum* alium, membranosum, sui generis, secundum Pancreatis longitudinem modo oblique, modo recta linea expansum, à nullo hactenus descriptum, qui primo Patavii nobis præsentibus 1642. *Ioh. Georgio Virsungo* Anatomico plane diligenti, sed cruento fato extincti apparuit, capacitate insigni & parietum robore. *Fallopio* innotuisse non credo. Parvorum meatuum quidem meminit, in pancreas & glandulas proximas desinentium, sed cum hic ductus unicus sit, potius per nebulam venas lacteas vidit in pancreas mesenterii & reliquas glandulas dispersas. Unicus plerumque, quanquam ab eodem duplex sit observatus, parallela linea invicem extensus. brevis in loco ordinario, & infra istum largior. Cujus *orificium* amplo hiatu in intestinum duodenum aperitur, juxta meatus bilarii ingressum, cum quo nonnunquam eodem osculo jungitur, frequentius vero, quod cum Autore deprehendi, diverso sed vicino circulo copulatur. Valvula ante exitum sita extrorsum spectans, quæ stylum ex duodeno adactum in sinum novum non admittit. unde in animali vivo ligatura constrictus intestinum versus intumescit magis, ultra verò statim inanitur, si credimus *Iac. Baccio*, quod experimentum difficile est, ante enim quam vel separetur ductus impeditior, vel ligetur, exspirat animal. Inde totum Pancreatis corpus meatus perreptat, utrinque infinitos dispergens ramulos, donec angustioribus, sed ordinatis surculis & recto ductu sensim taciteque lienem versus *terminetur*. Lienem autem non ingreditur, licet id se observasse fidem mihi *Folius* fecerit: fortassis id præter naturam, nec debuisse videtur, quia ante obliterantur rami ordinato defectu, quam lienem tangant, & cavitas deficit versus intestina eminens. In qua quidem capacitate, humor conspicuus est nullus, nisi quod immissus

stylus

ſtylus flavo plerunque bilioſoque colore tingatur, parietibus ejuſdem ſimili tinctura infectis, ut bilis hic contineri ordinaria naturæ lege videatur, quod ad oculum pleno bilis vaſe in bilioſa diarrhæa Venetiis quoque *Ioannes van Horn* amicus vidit. Unde novi oſtenti

Vſus, non eſt chylum ad lienem ex duodeno deferre, quia 1. non pertingit ad lienem, 2. ingreſſum valvula impedit. Neque melancholiam ex liene deducere, cui uſui capſulæ atrabilariæ dicatæ. Neque ſuccum fermentativum ventriculo adferre, ut ingenioſe fingit *Horſtius Iunior*, quia 1. in pancreate, glanduloſo corpore non generatur. 2. à liene promptior via, hæc impeditior, occurſu enim chyli in duodeno turbaretur, & à vicino cholodocho inquinaretur. 3. nunquam talis in hoc ductu viſus. 4. quis ſpondebit pylorum tranſire poſſe. Neque chylum præparare, quem in vivis reperiri affirmat *Baccius*, non quidem ad nutriendum Pancreas, quum is humor ad ea ſit ineptus, & arteriæ Cœliacæ id præſtent; verum ad commune bonum. Cæterum qua via redibit ad hepar? Nam lieni recte denegat. Redibitne ad duodenum & inde ad meſenterium? Circulus foret in infinitum. In vivis non facilè invenerit, & hic pancreas cum majori glandula meſenterii confundit. Neque denique chyli purgamentum ad duodenum mittit, ut cenſent *Licetus, Riolanus, Veſlingius*, ſiquidem in hoc ductu chylus non viſitur, ſed flavior paries: ad hæc chyli purgamenta jam per alvum fuere excreta, nec alia deponit antequam novam in hepatis venis ſubeat mutationem. Certum autem eſt ex ipſo Pancreate, cujus eſt ductus proprius, & in quo incipit terminaturque, aliquid per ductum ad inteſtina expurgari, idque ut conjectura aſſequor.

1. Bilem expurgare ſive in Pancreatis coctione generatam, ſive in liene, utrumque enim hepar ſubſidiarium cenſetur. Eſtque quaſi veſicula bilaria lienis, quæ commodum oſculo ſuo jungitur alteri meatui veſicæ bilariæ hepatis juxta duodenum, ut quem uſum præſtat hæc jecori, eundem credatur & illa lieni præſtare. Ne dubitemus, bilioſus humor interiora hujus ductus oblinit. ad quam ſententiam meam plurimi Eruditi acceſſerunt, licet in quibuſdam diſſentiant.

2. Excrementa arterioſi ſanguinis à corde & liene per vicinos arteriæ Cœliacæ ramos in ſe recipere.

3. Utilis uſus *Riolano* eſt, per hanc viam in vomitu expur-

FIGURARUM EXPLICATIO.

In hac Tabula tum Pancreatis corpus unà cum novo Wirſungiano ductu, tum per idem deducta ad lienem vaſa exprimuntur.

Fig. I.

AAA. *Pancreas diſſectum.*
BB. *Novus in Pancreate repertus ductus.*
cccc. *Ramuli ejuſdem ductus.*
d. *Orificium ejuſdem.*
e. *Orificium meatus bilarii.*
ff. *Meatus bilarius.*
ggg. *Pars inteſtini duodeni.*
HH. *Ramus ſplenicus.*
II. *Arteria ſplenica.*
K. *Arteriæ cœliacæ portio.*
LLL. *Anaſtomoſes venæ & arteriæ ſplenicæ.*
M. *Venæ ſplenicæ ramus hæmorrhoïdalis.*
NN. *Corpus lienis.*
OO. *Vaſorum in liene ingreſſus.*

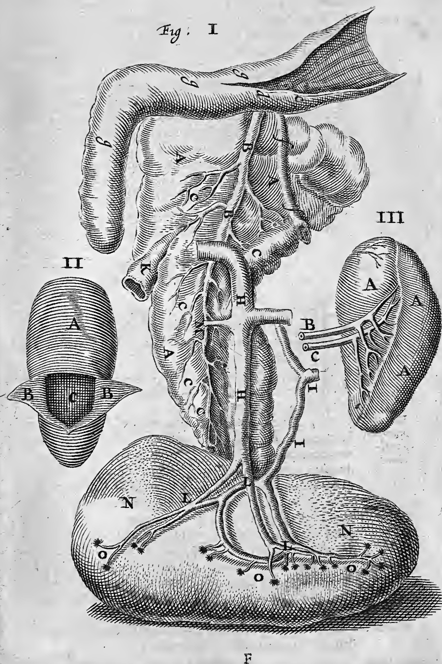
Fig. II.

A. *Lienis pars convexa.*
BB. *Membrana lienis ſeparata.*
C. *Parenchyma lienis nigricans.*

Fig. III.

AAA. *Lienis pars concava vaſa excipiens.*
B. *Vena ſplenica.*
C. *Arteria ſplenica.*

purgari humores varios & illuvies primæ regionis, atque ita febrium diuturnarum malignarum & chronicorum morborum fomitem deliteſcentem in Pancreate, excerni. Ego invento doctiſſimo facilè aliquid addam. Non ſolum vomitu, ſed & per alvum prolici beneficio medicamentorum cholagogωn ferventem à bile intemperiem, meſenterium, lienem, arterias & cor ipſum adurentem. Hincque in ardentibus febribus dejectiones bilioſæ & in dyſenteria cruor, à largo bilis diluvio hinc ad inteſtina continuò manante, quæ
tanto


Fig: I
II
III
A
B
C
H
I
K
L
M
N
O
F

tanto difficilior eſt curatu, quo longius ſe Pancreas à medicaminum vi removit intra viſcera profunde immerſum.

Vſus. *Vſus Pancreatis ipſius.* 1. Fulcire vaſa tranſeuntia, ut ramos venæ portæ, arteriæ cœliacæ & nervorum: præſertim ramum ſplenicum. 2. Ventriculi coctionem, quæ in calido & humido fit, juvare. 3. Ventriculo eſſe inſtar ſubjecti pulvinaris. [Hinc lapideſcens in vetula illa Romana, primo, ad quotidianum vomitum mox atrophiam & mortem compulit, teſte Dom. *Panarolo* in obſervationibus. 4. Exſugere præterlabentem ſanguinem ſeroſum, & beneficio glandularum expurgare. 5. In morboſis ac melancholicis corporibus lienis affecti vice fungi, quod *Cl. Thuani* exemplo docet *Riolanus*. Cujus pancreas amplitudine & pondere jecur æquabat, totum tamen ſchirroſum erat, at jecur induratum & ſphæricum gypſea pituita refertum, lien adeo exilis videbatur, ut vix unciam penderet.]

CAP. XIV.

DE EPATE.

HActenus de organis coctioni primæ vel chylificationi dicatis: nunc ad ea quæ ſecundæ coctioni ſive ſanguificationi quocunque modo faciunt, acceſſum facimus. Atque in his primarium eſt epar.

Epar eſt pars organica in infimo ventre ſtatim ſub diaphragmate [dextri lateris ſita,] ſanguificationis organum, & venarum principium.

Epar cur venarum principium? *Epar*, Græcis ab inopia dictum, quod ſubveniat partium indigentiæ, Latinis jecur appellatur, quaſi juxta cor. *Venarum principium* dicitur, quia in eo apparent diſperſæ radices duarum venarum maximarum, cavæ & portæ, tanquam in terra aliqua radicibus affuſa. [Venæ lacteæ à Pancreatæ putantur oriri: ſed illarum & in hepate obſervantur trunci & ſurculi. Radices autem arborum etiam in terra diſperſæ, extra terram in truncum compinguntur vena arterioſa cordis reverà eſt arteria; Arteria venoſa autem vena eſt, & hepati poteſt natales debere, quia in fœtu cum cavâ jungitur, & cum hac per anaſtomoſin patet: præterea ad cor defert, non refert ſanguinem, ſiquidem huic argumento aliquid fidendum.]

Numerus. *Numero* communiter unum eſt, raro duo: Rarius plane deficit epar, [ut in Matthia Ortelio.]

Situm habet in infimo ventre sub septo transverso (quod *Situs.*
& *Hippocrates* & *Aristoteles* agnoverunt) ad costas & quo ad majorem partem in dextro hypochondrio, digiti transversi ab eo distantia, ne motus ejus impediatur: ideo epatis tumor dispnœam parit. *Avibus* in utroque latere æqualiter est situm: uti & fere *canibus* gracilem & longum lienem habentibus. In *homine* raro mutatur situs, ut epar in sinistro, [quod notat *Gemma* & *Sparerius*] splen in dextro latere conspiciatur. Incumbit autem leviter ventriculi parti anteriori, superiori, & potissimum dextræ, alias ad sinistram etiam pars ejus aliqua porrigitur, [nonnunquam maxima, exiguo liene.] *Aristotelem* vero aliqui putant epatis situm ignorasse, quia dixit: ὑπὲρ δὲ τὸ διάζωμα, &c. quod illi interpretantur, supra septum situm est epar. Verum Philosophus interpretandus est: Trans vel ultra septum situm est; nam id significat ὑπὲρ cum accusativo, at cum genitivo super vel supra.

Atque ob diaphragma, cui cedere debuit, *figuram* accepit superiorem & *exteriorem* satis rotundam, *convexam* vel *Figura.*
gibbam, æqualem & lævem, ubi etiam posterius ad venæ cavæ transitum sinus est oblongus. Et ob ventriculum accepit figuram *interiorem* & inferiorem *cavam*, quæ pars ejus sima dicitur, estque inæqualior, in qua duo sunt sinus: ad dextram unus, pro vesica bilaria; ad sinistram alter, pro transitu stomachi. Estque epar ad dextram amplæ rotunditatis, ad sinistram angustæ & acutæ.

Dividitur epar à nonnullis *in partem dextram & sinistram*: inter quas mediat fissura parva, ubi umbilicalis vena *Divisio.*
ingreditur. Alioquin communiter integrum est in homine. [nisi quod *Spigelius* notavit hic lobum quendam exiguum, carne quam reliquum hepar molliore, tenui & subtili membrana cinctum, qui in omentum exporrigitur, heparque aqua plenum interdum evacuat. In hoc lobo exili & molliori observavi inseri venas lacteas manifestissime in sectionibus piscium, ut secundum partium hepatis diversitatem, jam vasorum trium insertionem habeamus, hactenus desideratam.] Verum in brutis [si bovem excipias, aliaque] dividitur plures in partes, quas lobos vel pinnas vocant, qui- *Hepar in*
bus ventriculum ceu digitis tegi & contineri ajunt. Male *homine non*
ergo *Galenus* [& *Plempius*] in lobos divisum humanum epar *dividitur*
[volunt naturaliter, nam præter naturam & raro in lobos *in lobos.*
finditur, quod observarunt *Fernelius*, *Sylvius*, *Gemma*. *Ga-*

FIGVRARVM EXPLICATIO.

FIG. I. Hepar è corpore exemptum, ejusque potissimum partem simam exprimit.

AAA. *Hepar in sima parte, sua tunica vestitum, villosum.*
B. *Vena portæ, ejusque ex sima hepatis sede egressus.*
CC. *Duo trunci venæ cavæ juxta gibbam hepatis partem.*
D. *Venæ umbilicalis ex hepate egressus.*
EE. *Vesicula fellis in sima hepatis parte sita.*
F. *Ductus bilarius, Cysticus dictus.*
G. *Alter ductus bilarius, Hepaticus vocatus.*
H. *Arteria quæ à ramo Cœliaco ad sima hepatis pervenit.*
I. *Ramus hujus arteriæ hepar ingrediens.*
KK. *Alius ejusdem arteriæ ramus ad vesicam felleam abiens.*
L. *Nervus sexti paris ad hepar delatus.*
M. *Lobus exiguus in omentum exporrectus, per quem hepar aqua plenum interdum evacuatur.*
NN. *Eminentiæ hepatis, Portæ olim dictæ.*
a. *Fundus vesicæ felleæ extra hepar prominens.*
d. *Canalis communis, quem rami hepatici ductus constituunt.*

FIG. II. Hepatis vasa parenchymate suo liberata unà cum vesicula fellis exhibet.

AA. *Venæ cavæ portio.*
BB. *Portio quædam trunci venæ portæ, ex hepate egredientis.*
CC. *Vesicula fellis.*
DD. *Vena umbilicalis in ramum venæ portæ desinens.*
EEEEEEE. *Venæ portæ rami per universum hepatis parenchyma dispersi.*
FFFF. *Rami venæ cavæ maxime per hepatis superiora distributi, variisque in locis cum portæ ramis conjuncti.*
GGGG. *Insigniores anastomoses venarum cavæ & portæ.*
HHHH. *Earundem venarum extremitates, ob tenuitatem venæ capillares dictæ.*
a. *Meatus Cysticus.*

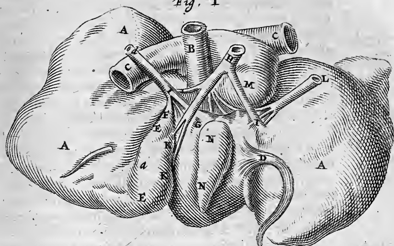


Fig. II

lenus excusandus, quod extuberantias hepatis ex vasorum truncis formatas pro lobis acceperit. *Plempium* autem refutat erudite *Horstius* Iunior, quod fissuras, sinus, extuberantiasque hepatis pro lobis plene distinctis venditaverit.]

Magnitudo. *Magnitudo* & crassities ejus est in homine insignis & maxima (uti & cerebrum) non tantum ob nutritionem, quemadmodum in brutis; sed ob spirituum animalium procreationem, qui dissipantur sæpius (& ex vitalibus generantur, hi vero ex sanguine) & magis ob varias in homine functiones. Majus tamen est in frigidioris intemperiei corporibus, & in timidis & gulosis, ut calor cordis augescat. In tabidis mortuis, vidi modo epar maximum, & quadruplo quidem, ac quintuplo majus solito, modo minimum etiam. Et ab aliis inventum aliquando epar esse minimum & perditum: lienem vero majorem & robustiorem ejus officio functum. [Hepatis magnitudinem ex longitudine digitorum metiuntur *Rhasis* & *Aben Sina*.]

Membrana. *Membrana* cingitur tenui, orta ab altera venarum membrana, quæ à peritonæo originem habet. [In hac vesiculæ attolluntur aqueæ, à quibus hydrops, teste *Platero*. Easdem in Caprea vidi albicantes numero multas, quæ dissectæ intra folliculum seu tunicam singularem serum cum pituita ceu mucilagine recondebant, aliamque flavam substantiam, sive vitio naturæ, sive quod cicuratum esset animal. Vermium intortos funiculos in aliis membranis hepatis non semel inveni.]

Connexio. *Connectitur* per tria valida ligamenta, 1. *Abdomini* per venam umbilicalem: quæ in adultis post partum aresit, & in ligamentum abit, ne διάφραγμα nimis pendulum fit, & deorsum nimis tendat. 2. *Superius* diaphragmati à dextra parte per ligamentum latum membranosum, tenue; sed tamen validum à peritonæo, quam diaphragma succingit ortum, & hoc ligamentum suspensorium dicitur. 3. Etiam *superius* diaphragmati, sed à sinistris per aliud ligamentum à peritonæo natum, teres & validissimum: *posterius* etiam, ubi cava transit, gibba parte peritonæo adhæret. [Tria hæc ligamenta pro uno habet *Riolanus*, quod venam umbilicalem esse contendit arefactam, quæ cum traducatur per duplicaturam peritonæi, comitem habet ipsam membranam, quæ revoluta supra hepar, excurrit susque deque ad ipsum diaphragma quod investit & adnectit. Sed res eodem recidit.

Liga-

Ligamenta enim diversa dicenda, quia diversas hepatis partes annectit & suspendit, quanquam à peritonæo duo posteriora oriantur. Iamque ex ejus calculo duo erunt ligamenta, non unicum; prius ab umbilicali, alterum à peritonæo. Quartum ligamentum mucronatæ cartilagini annexum ad fissuram hepatis, singulare non est, sed cum secundo ligamento nostro confundendum.]

Substantiam habet rubram & mollem [ut bacillo dequassari possit & separari à vasis intertextis, sive cocta, sive cruda] vasis circumfusam, instar sanguinis concreti, unde παρέγχυμα dicitur, id est, affusio, quia affunditur vasis, & spatia inter hæc replet. [In piscibus nonnullis pinguedo videtur concreta, ex qua oleum excoquitur ad lucernas.] Difficulter tamen corrumpitur; observavit enim *Riolanus* fortuito epar per integrum annum asservatum, incorruptum permansisse. Substantia quoque hepati bovino simillimam esse, & coctum nec consistentia nec colore nec sapore ab eo discrepare quare & nostram carnem similiorem esse bovinæ quam suillæ. *Substantia.*

Color epatis sani rubicundus; [si vero omni sanguine destituatur, aut decoquatur, recte cum *Gordonio* dicendum, subcandidam esse, sicut in Embryone, antequam affusio fiat sanguinis. Sed rubicundum amplissimum in nuper natis boni habitus invenire licet. Flavum in Orbe pisce demonstravi. In Lampetra viride est, (unde de principatu jecoris disputat *Bronzerus*,) quanquam sanguis sit ruber, sive hic, sive in corde, sive ex se contracto colore.] In quibusdam ægris, ut hydropicis, pallidum est valde, uti etiam splen & renes. *Color.*

Vasa autem illa in epate sunt *radices venæ portæ & cavæ* (paucis [ut prima fronte apparet, sed si accuratius inquirantur ex observatione *I. Walæi* innumeris] interjectis *arteriis* & exilibus, magis albentibus, à cœliaca per simam partem dispersis;) [partim ut nutriant hepar, & calore cordis perfundant, conspirantibus ad idetiam venæ portæ ramis; partim ut pulsu & recurrendi necessitate juvet urgeatque sanguinis ex hepate egressum ex conjectura *Slegelii*. Nam quod *Galenus* tradit refrigerari hepar ab arteriis, non est veritati consonum: calent illæ & motu suo sanguinem promovent, alliciuntque ad partes ubi inseruntur;] quæ apparent distinctæ, abstracta carne seu parenchymate epatis, quomodo ferantur hinc inde inordinate inter quas etiam disseminan- *Vasa.*

tur tenues surculi, in unum postea porum euntes, & bilem ad folliculum deferentes. Conjungitur autem cum radicibus portæ, ut ibi sanguis à bile segregetur. Sed portæ radices plures per imam partem epatis hinc inde disseminantur, paucæ per summam: è contra cavæ radices plures per superiorem & gibbam partem, pauciores per cavam seu simam partem, [Addendæ sunt venarum lactearum radices. *Asellius* aliquando earum truncum in hepate observavit. Locum autem presse non addit, quem in lobo tertio ego designavi.]

Eorum Anastomoses.

Anastomoses vel conjunctiones radicum venæ portæ & cavæ peculiariter sunt notandæ. Rejectis enim iis, qui plane negant uniones harum venarum, aut qui obscure eas cognosci putant: [Inter quos nuper prodierunt *Harvejus* & *Riolan.* quorum ille nusquam invenire potuit aliquam anastomosin, sive in jecore, liene, aut aliquo viscere, licet cocta fuerint usque quo friabile totum redderetur parenchyma, & tanquam pulvis ab omnibus vasorum fibris esset expressum acuque detractum. Hoc tantum in jecore recenti observavit, omnes propagines venæ cavæ per gibbam hepatis perreptantes, tunicas habere infinitis puncticulis cribrosas, tanquam in sentina, ad decumbentem sanguinem recipiendum fabrefactas: Portæ vero ramos non similiter se habere, sed in propagines divaricari, & ubique utriusque ramos ad visceris umbonem excurrere sine anastomosibus. Cæterum habet & porta complura foramina magna parvaque, sicut cava, quorum aliqua transmittunt stilum, aliqua non, sed formant sinus quosdam tenui membrana cinctos. Unde manifestum per illa clausa foramina moram trahere sanguinem, non transcolari, obducta aliquibus tunicâ. *Riolanus* eodem animatus genio, anastomoses venarum cavæ & portæ & arteriarum hepatis strenue impugnat, ne circulationem sanguinis ibi admittat. Metuit confusionem humoris cocti cum incocto. Quid refert? Confundatur Chymus in sanguinem rudiorem mutatus ex lacteis cum illo qui in cava continetur, uterque enim in corde est perficiendus. Alter autem ex porta profluens, utrumque acido suo succo præparat. Quicquid sit, anastomoses istas omnium Anatomicorum auctoritas asserit ab ipso *Erasistrato* & *Galeno* ad nos reducta, quia] manifestum est diligenter inquirenti, conjungi has radices modo per transversum, ut altera alteri quasi per medium incumbat, modo extrema unius venæ

tangunt

tangunt extrema alterius,modo extrema unius tangunt medium alterius, modo ſe invicem non tangunt, forte ubi rami epatis tantùm nutritioni inſerviunt. Præcipue obſervandum monet *Bauhinus* inſignem anaſtomoſin, quæ canalem æmulatur, & eſt veluti communis & continuus ductus, ex radicibus portæ in radices cavæ, ſtylum ſatis magnum admittens; [ſed quia auctoritatibus nudis ſtare non licet, in conſilium experientia nobis advocanda; quæ neceſſario eas ſuadet ob ſanguinis tranſitum ex venis lacteis & portæ ad cavam, & ex arteriis manifeſtis, quum ſolus per carnem tranſitus non ſufficiat in celeri & copioſo fluxu. Non quidem, fateor, ad oculum apparent aperta omnium anaſtomoſeων genera in demortuis, quanquam dari ea, inde nemo poſſit negare; ſed quædam inſenſibilia ſunt, nec ſtilum, nec flatus admittentia, quædam flatus tantum. *Cl. Walæus* nuſquam in hepate venas portæ in ramum majorem venæ cavæ aperiri expertus eſt, ſed minimos venæ portæ ramos in minimos venæ cavæ ramos patere, ut inflato excarni hepate, aquæ innatanti animadvertit. Ego curioſe in bovino hepate inquiſivi anaſtomoſes manifeſtas, in quibus magis ob magnitudinem conſpicuæ eſſe debebant, exemplum doctiſſimi *Slegelii* ſequutus. Verum enimvero oculum fugiunt: junguntur quidem diverſis nexibus vaſa inter ſe,truncus cum trunco interjectis ramulis, rami truncorum, vel cum trunco alterius, vel cum ramulis, idque vel in medio ramulorum, vel in extremis, quemadmodum vidimus & cohærere utraque vaſa in uterina placenta: Cæterum nuſquam pervio foramine ſtilus per ullam anaſtomoſin admittitur. Negandum tamen non eſt in vivis dari aditum, naturæ non nobis cognitum, propter tranſitus neceſſitatem. Indicio id mihi eſt,quod in conjunctionibus vaſorum,etiam majorum, ubi clauſæ anaſtomoſes videntur, tenuis præter ſolitum ſit tunica & fere ſolitaria, viſu penetrante perceptibilis, quæ in vivis à calore & motu facile ſanguinem rarefacta tranſmittit.]

Per has ergo uniones radicum venæ portæ & cavæ ſanguis tranſire poteſt: ſic per has tranſit materia peccans, quando purgationibus habitum corporis evacuamus. [Non quod ex porta ad meſenterium deducatur, ut hactenus creditum fuit, ſed vel exinde cor tranſiens per arterias Cœliacas effundatur, exinde per alvum, vel per ductus bilarios ad inteſtinum, vi Pharmaci protrudatur.

Notandæ quoque anastomoses quibus vesicæ bilis venulæ, venæ portæ & cavæ ramis junguntur.]

Ortus venarum. Venæ portæ radices paulatim versus imam partem fiunt pauciores & majores, donec in unum truncum abeant, qui *vena porta* dicitur: sic etiam radices cavæ superne & in anteriore parte in unum *truncum* coëunt [ante cujus egressum apponuntur hinc inde in ramis majoribus circuli quidam membranosi valvulis simillimi, modo crassiores, modo aranearum telarum instar rariores, quorum indicium fecerat *Stephanus*, & postea *Conringius* in bubulo hepate, quos & nos invenimus ad latiorem truncum spectantes, qui regressum sanguinis non tam impuri & fœculenti, quam puri, semel ad cor egressi, impediunt: Deinde, statim ad epar in duos ramos magnos dividitur, ascendentem & descendentem, atque hinc dicitur cava oriri ex superiori parte, seu gibba epatis, portæ vero vena à sima parte.

Nervos habet epar à sexto pari duos, unum à stomachico, alterum à costali, dispersos tantum per tunicam ejus, non per substantiam (sicuti vult *Vesalius*) ut profunditas ejus sensu careat in humorum tot motibus. Unde etiam dolores ibi obtusi & potius gravativi fiunt. [Observavit tamen *Riolanus*, venam Portam comitari duos nervulos insignes, ipsamque hepatis substantiam subire.]

Sanguificationis locus, materia ex qua, & efficiens, de quibus vide Contr. Anat. Authoris. *Actio* epatis est sanguificatio. Ex chylo enim per mesaraïcas [lacteas] attracto, jecur sanguinem conficit, quod fit in ramis venarum lactearum, tanquam in loco; παρέγχυμα vero epatis non tantum vasa fulcit, ut quidam volunt; sed efficiens est sanguificationis: Una vero cum sanguine generat naturalem spiritum.

Quomodo fiat sanguificatio? *Sanguificatio* ergo ita fit: Chyli in ventriculo facti, & in tenuibus intestinis absoluti pars inutilior & crassior in crassa intestina deturbatur, atque per anum excluditur; pars vero laudabilior & tenuior à venis lacteis per intestina dispersis attrahitur, alteratur nonnihil, & ab iis vi ab epate advocata sanguinis rudimentum accipit, & Chymus tum dicitur. [Difficultas est, an trahatur ab hepate, vel pellatur illuc. *Attrahi* videtur à calore hepatis, sicut à calido succino palea, & calidæ fotu ad extima cutis provocatur sanguis. Id hic in ligaturis videre est, & vivis sectionibus, in quibus tanta fit hepatis attractio, ut celeriter depleantur lacteæ. *Pelli* non eadem est necessitas, secus ac aliis visum, quia motus principium aut ab externo chyli esset, aut interno. Non hoc,

quia 1. nihil ſeipſum, niſi vivens, pellit. 2. Recenter extractus ex vaſis chylus ſe non movet. 3. Appetitu caret. 4. Deorſum ſemper pelleretur, non ſurſum ad hepar. Nec illud, 1. quia arteriæ meſaraïcæ ſatagunt ſui ſanguinis pellendi, & venæ recipiendi. 2. Venæ autem lacteæ exiles. 3. Fibræ venarum propriæ plus ad robur conferunt, quam pulſionem. 4. Ventriculus & inteſtina contrahuntur quidem, ſed ad expellendum chylum ſufficientes non ſunt, nam obſcurus illorum motus, nec ſi evidens ſit, in hepar ſtatim pelleret. 5. Conſtrictis illis viſceribus undiquaque, tantum chyli retinetur, quantum expellitur. 6. Abdomen ſæpe quieſcit, pro nutu noſtro, per muſculos moveri aptum; at chyli motus continuo fit & celeriter, ſtato ſcilicet diſtributionis tempore. 7. Sine diſcrimine ad hepar amandaretur fœculentus æque ac purus chylus. Igitur attrahitur ab hepate *primariò*, adjuvante tamen *ſecundariò* aliquali inteſtinorum conſtrictione. Hic Chymus attractus, in radicibus lacteis tanquam in *loco*, à parenchymate epatis, adjuvante interno chyli calore, tanquam *cauſa efficiente*, convertitur in ſubſtantiam ſanguinis novam. *Ruborem* autem parenchymati ſimilem, non tam ab hepatis *carne* ſola acquirit, quæ ipſa ſanguini affuſo ſuum debet colorem, quem deponit ſi abluatur, vel coquatur, & in aliis animalibus nonnullis viridis cernitur, quam à calore proprio & adſcititio (ſicut rubent uvæ) quo evaneſcente rubor diſparet, ut in venæ ſectione contingit. Sed nec ille ſufficiens eſt, quum in ſanis cadaveribus adhuc rubeat, *lumen* igitur accerſendum, quod in rubro colore plurimum ineſt, etiam ſine calore ſubſiſtens, niſi accedente ſubjecti reſolutione, per putredinem extinguatur & exhalet. Hinc coctus ſanguis nigricat, & putridus offuſcatur. Hinc quo quis inſiti luminis naturalis plus habet, eo ſplendidiori ſanguine lucet; contra melancholicis, eo obfuſcato, nigricat, & obſcurior cernitur. Lumen ignemque id præſtare, oleum ſulphuris indicat, ex cujus mixtione liquores rubent.

Calor autem iſte *lumenque*, partim hepati inſitum eſt, & ipſi chylo, prævia præparatione ex eo emergens, partim accenſum, ſive ob cordis viciniam & vicinarum partium, ſive ab arterioſo ſanguine ex corde & liene derivato.

Ita generatus crudior ſanguis, non ad nutritionem hepatis, aut corporis diſtribuitur, quo munere defunguntur arteriæ hepaticæ, ſed per anaſtomoſes inſenſibiles carnis & vaſorum in cavæ radices expellitur, ubi brevi mora ulterius elabo-

FIGVRARVM EXPLICATIO.

Exhibet jecoris utramque partem, & fellis vesiculam separatim ostendit.

FIG. I.

AA. *Iecoris pars convexa.*
B. *Membrana jecoris separata.*
CC. *Ligamentum jecoris, septale dictum.*
DD. *Venæ cavæ è jecoris supera parte egressus.*

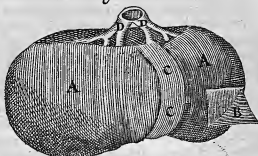
FIG. II.

AA. *Iecoris pars concava sursum conversa.*
B. *Lobus jecoris cui se omentum jungit.*
C. *Fissura jecoris è qua vena umbilicalis* D. *Descendit.*
E. *Vesicula fellis.*
F. *Canalis cysticus.*
GG. *Porus bilarius in duodenum* H. *desinens.*
I. *Truncus venæ portæ descendens è jecore.*
K. *Arteria Cœliaca dextra.*
L. *Nervus ad jecur delatus.*

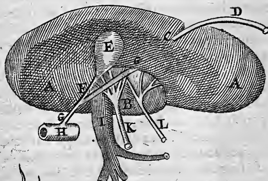
FIG. III.

A. *Vesiculæ bilarariæ fundus.*
B. *Sinus ad cervicis vesiculæ exortum,*
C. *Cervix vesiculæ.*
DD. *Meatus vesiculæ bilariæ inter venæ portæ* F. *& cavæ* G. *radices per hepatis substantiam dispersæ.*
E. *Meatuum vesiculæ concursus.*
H. *Porus bilarius latior quam cervix vesiculæ.*
I. *Meatus communis, pori bilarii, & cervicis vesicæ.*
K. *Orificium meatus bilarii in duodeno.*
L.M. *Duodeni intestinum apertum.*
N. *Arteria in hepar dispersa.*
O. *Nervulus hepatis & vesiculæ cordis (qui nimis magnus sculptus.)*

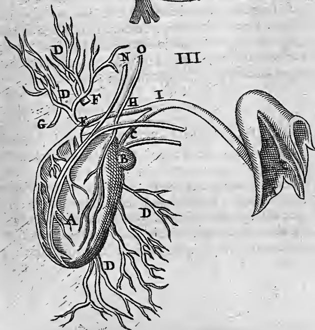
Fig. I



II



III



elaboratur, moxque cum ſanguine venæ portæ & arteriarum redeunte, in truncum cavæ effunditur, rectà omnis per ſuperiorem trunci partem ad cor vergens, ut ibi ultimam acquirat perfectionem, nutriendis partibus ſingulis accommodatam. Non quidquam ad hepar hac via redit, obſtantibus valvulis, in hepate extrorſum, in corde introrſum ſpectantibus, quemadmodum tota conformatio, & ligaturæ docent: his intumeſcit ſemper cava verſus hepar, inanitur juxta cor.

Peracta deinde omnium corporis partium per arterias capillares nutritione, quia non abſumitur omnis ſanguis qui continuis pulſibus ſubminiſtratur, nec recurrere poteſt ſuperfluus per eandem viam, ob valvularum cordis ad aortam ſitum, extra cor quidvis effundentem, nihil admittentem, & ſiquidem ligata arteria quacunque impletur turgetque ea parte quæ cor reſpicit, verſus venas flacceſcit & detumet: Igitur redire debet quaſi per circulum ex minimis vaſis iterum ad maximas venas, & ipſum cavæ truncum, inde ſurſum deorſum ad cor. In tranſitu hepatis, alius nuper ibidem generatus ſanguis cum illo venæ portæ, & qui ex arteriis redundat, ſimul jungitur ad deperditi reſtitutionem, atque ita denuo repetitur *circulatio.*] Interea, ut ſupra dictum, bilis extrahitur à ſanguine per ſurculos in folliculum fellis porum bilarium deſinentes. Serum vero ob tenuitatem retinetur nonnihil, ut facilius ſanguis ubique permeare poſſit, poſtea vero ſerum partim ad renes amandatur, (cum ſeroſo ſanguine, qui ſecundum *Galenum* non coquitur in renibus, ſed cum ſerum excrementum ſit epatis, fit tantum ſegregatio ſanguinis à ſero in renibus) & hinc per ureteres ad veſicàm; unde poſtea urina partim ad cutim abit, & exit per ſudores inſenſileſque tranſpirationes.

CAP. XV.

De bilis receptaculis, nempe FOLLICULO FELLIS & CANALI BILARIO.

Vide Fig. III. Tab. XVII.

IN dextra & cava parte epatis, pro duplici bile recipienda, tenui & craſſa, duo meatus ſunt inſculpti: *Veſica bilaria & canalis bilarius* qui πόροι χολήδοχοι dicuntur. Agnovit hoc *Galenus* ipſe, cum ait ab epate expurgari bilioſum excrementum duplex: impermixtum & ſincetum, deinde permiſtum

mistum & crassum, [quod contra *Hofmannum* colligimus ex 4. *Vs. Part.* 12. 13. & lib. 5. cap. 6. Idemque experientia testatur. Profundit enim canalis crassiorem & fœculentam bilem, vesicula vero continet tenuiorem & magis flavam. Hæc quippe portæ adjacens, ex spirituoso sanguine & arterioso sugit copiosius, ille ad cavæ radices parciorem bilem trahit & crassiorem, quia crassior ille sanguis.]

Vesica Bilaria, seu *folliculus fellis*, κύστις χοληδόχος, est vas oblongum, subrotundum (hoc est, pyriformem figuram habet) concavum, duplici membrana donatum; una qua alligatur jecori à peritonæo, [quæ & eadem est qua jecur tegitur,] absque fibris, & qua pars tantum extra jecur propendens vestitur, altera propria & crassiore, sed valida, omni fibrarum genere constante; quam succingit crusta quædam, ex excrementis tertiæ suæ coctionis genita, ad arcendam bilis acrimoniam. *Vesicæ bilariæ figura.* *Membranæ.*

Vesicula hæc *parva* est lienis & renum respectu. [Duorum fere transversorum digitorum in latitudine: quo tamen quis biliosior, eo vesicula major observatur.] *Magnitudo.*

Dividitur in fundum & cervicem. *Divisio.*

Fundus rotundus est, inferiori loco situs quando nimirum epar in naturali suo situ est, colore bilis flavo tingitur quanquam & nigro, quando nimirum bilis diu retenta aduritur. *Fundus vesiculæ.*

Cervix fundo durior sursum spectat, oblongatur & angustatur, donec in angustum meatum & tenuissimum abeat, qui in communem ductum intestina petentem desinit. Ad cervicem observatur primo sinus quidam peculiaris, deinde membranulæ vel valvulæ aliquando binæ, aliquando ternæ, quæ bilis regressum impediunt, [Aperiri eas interdum à spiritibus per nervum hepati insertum, bilique reditum in hepar concedere, ex ira probat *Regius*, & subita sanguinis in iratis ab adusta bile effervescentia. Cæterum majori vi compressionis & inflatu, nihil bilis possumus reducere. Et si tanta spirituum esset vis, aperirent eadem facilitate, & recluderent valvulas in corde, quando in arteriis sunt copiosiores. Penetrant quidem ipsi ob subtilitatem clausas valvulas, sed sanguinem secum non ducunt. Bilis sane aliunde accendi potest, ubique in sanguine calido hærens. Tandem à spirituum violentia frangeretur valvula, & periculum majus immineret, quàm rupta vesica, cujus exemplum habet *Salmuth.*] *Collum.*

Accepit folliculus fellis plurimos exiles *meatus*, multifariis ramulis donatos, in epate inter cavæ & portæ radices disseminatis; qui postea in unum meatum juncti bilem puram in vesiculam advehunt: & hæc ubi se exonerat in intestinum, quotidie *rursum* impletur, & sic deinceps. [Contra ac arbitratus est *Arnisæus*; repleri vesiculam à bile, quæ à chylo per porum bilariuin impedita descendere ad intestina; ad vesiculam regurgitet. Vidi enim sæpe *Walæum* ostendentem minima vesiculæ per manum compressione, etiam intestinis chylo repletis bilem, facile in intestina eructari.]

Vena. *Venas* duas accepit exiles ad nutritionem. *Arterias* exiles à cœliaca quoque accepit [ad nutritionem, & calorem conservandum.] Ergo bile non nutritur, ut vult *Ioubertus*: *Nervulum* parvum vix conspicuum à sexti paris exili propagine epatis tunicam perreptante.

Vsus. *Vsus* bilem flavam excrementitiam & puram tenuioremque (non excrementum cum sanguine mistum, ut renes) recipere, nonnihil ad tempus retinere, & postea expellere.

[De bilis autem hujus *Vsu* varie commentantur eruditi. Aliqui cum *Aristotele* nullam admittunt, habereque tantum necessitatem materiæ, & educi ne sanguis inquinetur; quam sententiam tuetur *Conringius*. Aliqui plus bili tribuunt, ad totius commodum destinantes. 1. Epar calefacere, auctore *Halyabbate* & *Aben Sina*, & inde digestionem secundam confortare, caloremque naturalem epatis juvare, sicut ignis sub lebete. Imo toti corpori calorem largiri, si credimus *Nemesio*, inprimis stomacho ad promovendam concoctionem. Id si verum, de moderata illius quantitate accipiendum, alioquin nimius bilis calor ventriculum ureret.

2. Hisce vicinum est *Helmontii* dogma: esse hepatis & totius sanguinis balsamum, ab hepate ad mesenterium deductum, adeoque præcedere fel in opere sanguificationis, hepar sequi, & habere insuper necessarii visceris constitutionem. At quomodo in hepar perveniret, siquidem Anatome doceat ex hepate hunc ferri humorem, non referri. Nam per mesenterium nimis longa via, in qua propter acrimoniam ad exitum properat, vel obtunditur vis. Unde autem generabitur, si sanguinis præcedat coctionem? Arteriæ & venæ paucæ ibi dispersæ, bilis autem copiosa colligitur. Præcedere hepatis actionem, embryones docent, in quibus hepar sanguine abundat, antequam bile turgeat vesicula, vel leviter tingatur.

3. Non

3. Non dissimilis est eorum sententia, qui à putredine bilem tueri existimant vicinas partes heparque ipsum, cui fidem ex eo facit *Zerbus*, quod amota fellis vesicula ab epate, statim epatis substantia in circuitu fellis, dissolvatur & liquescat.

4. Plures fœcibus expellendis destinarunt, sive roboratis calore illius intestinis, sive acrimonia irritatis. Quanquam enim in duodenum, aut jejuni initium inseratur ductus bilarius; tamen ad colon & ileon facilis transitus. Iejunum transire ex colore flavo liquet, & chyli celeri per illud cursu. Moderata tamen requiritur, alioquin alvus exsiccatur, vel nimium solvitur.

5. Addo fœces fluxiles reddere, quem usum pictoribus præstat in miscendis coloribus.]

Alterum bilis receptaculum est Canalis vel Porus Bilarius [qui in iis quoque animalibus reperitur, quæ vesicula destituuntur, ut Cervus, Dama, Camelus, Capreolus, Delphinus, vitulus marinus, &c.] quod est vas oblongum, & duplò latior meatus, quam est cervix vesiculæ, & ab epate abit recta [interdum bifurcatus binis tamen ejus ramulis in unum mox coalescentibus ex observatione *Riolani*] per communem ductum in intestinum (non in vesiculam, ut existimavit *Fallopius*) excrementum biliosum crassum recipiens [quod liquido animadverti potest, si is canalis apertus infletur, intumescit enim intestinum, non vesicula. Et observavit *Riolanus* quosdam dysenteria à bile obiisse, quibus cervix vesiculæ fuit obstructus, sed porus bilarius admodum dilatatus] quod & *Galenus* agnovit, qui vult bilem recta propelli etiam à jecore in duodenum, postque *Galenum* canalis hujus bilarii descriptio vera *Fallopio* debetur. *Porus bilarius.*

Communis ductus seu meatus in intestini jejuni principium vel circa duodeni finem abiens, constituitur ex cervicibus canalis bilarii & vesiculæ fellis, & oblique inseritur inter utramque intestini tunicam, [digiti longitudine] & quidem aliquando bifidus, membranulis [intimæ & mediæ intestinorum] laxis orificio propositis. Ubi bilis copia, ut in biliosis naturis sæpe regurgitat ad ventriculum, quando his jejunis venter diutius torquetur. *Ductus communis naturalis:*

Nonnunquam, sed raro ductus abit in fundum ventriculi, eo bilem effundens. Unde bilis vomitus, iique homines dicuntur πικρόχολοι ἄνω. [Quod in animalibus rapacibus rarum *Præternaturalis.*

quoque est, ex observatione *Argenterii*, ut quoque in canibus, ex observatione *Ioh. Walæi*, contra ac id arbitratus est *Akakia.*] Si vero ad jejuni finem meatus inseritur; dejectiones semper biliosæ obtinent, & ii dicuntur πικρόχολοι φύσει. [Qualis esse debuit, ille cui in colon implantabatur Cholodochus à *M. A. Severino* Neapoli dissectus.]

CAP. XVI.
DE LIENE.

Lienis situs. LIEN sive SPLEN, in sinistro hypochondrio *situs* est è regione epatis, tanquam alterum epar, sub diaphragmate inter costas & ventriculum, in nonnullis altiori vel humiliori sede quam in aliis; in omnibus tamen posticæ seu dorsali parti vicinior est, quandoquidem vertebris & costis spuriis innititur, ut tactu deprehendi nequeat, nisi tumidus ad abdomen appropinquet, atque hic ejus situs raro immutatur, ut in dextro sit latere, & epar in sinistro.

Vide Tab. XV.

Numerus. *Numero* plerumque unus est, raro duo, (ut notavit *Aristoteles* 4. de generat. animal. 4. & *Posthius* Monspelii) [& Romæ *Panarolus*.] rarius tres sibi invicem superimpositi, non tamen æque magni (ut observavit *Fallopius*) rarissime penitus deficit (ut loco dicto meminit etiam *Aristoteles*, item *Laurentius*) [& *Schenkius* de Matthia Ortelio & *Hollerius* de puella] nec deficere potest naturaliter, siquidem *natura non abundat in superfluis, nec deficit in necessariis.* *An lien eximi possit ex corpore?* Fabulosa ergo opinio vulgi, in cursoribus eximi & eximi posse absque vitæ periculo, quod nondum à quoquam visum aut litteris mandatum, [nisi à *Plinio*, *Fluddo*, *Fioravanta*, *Rousseto*, qui si veri sunt, pessime sane vixisse homines certum est, vel brevi post mortuos nobilissimi visceris defectu, vel parte tantum truncatos exteriori. nam profundiora lienis vulnera pro lethalibus habenda ob arteriarum copiam & consensum cum partibus principibus;] nata indubie ex antiqua *Erasistrati* opinione, qui lienem frustra à natura creatum existimavit; quod *Plautus* etiam in Mercatore habet, [quos alii sequuntur, eo tantum nomine excusandi, si minus necessarium esse velint in genere animalium, non in hac vel illa specie. Carent enim sine noxa liene, quæ vesicam non habent, ut Chamæleon, & alia multa.] Insecta vero splene carent. Quamobrem falsum illud: *Habet & musca splenem.*

Cur homini lien magnus? *Magnitudo* non tanta est quanta jecoris, homini tamen satis crassus lien est & magnus, [non tam] ob humorem quem

quem frangere debuit contumacem, & ductu difficilem, [quam ob arteriosum sanguinem fermentativum, quem continere debet: longitudine scilicet fere sex digitorum, latitudine trium, crassitie unius, qua magnitudine in nullo alio animali est. Diversa tamen est magnitudo pro subjectorum varietate, & constitutione hominis.] Majorem putant datum esse iis, qui Melancholicum [seu acidum] succum natura copiosiorem accepere, quo affluente augeatur facile ob laxam ejus raritatem. Quibus augescit, iis minuitur corpus, & minus floret; unde *Trajanus* Imperator fiscum appellavit lienem, quia ut hoc ditescente, plebs depauperatur: Sic liene augescente, minuitur corpus. [Causam hanc adferunt, qui elaborare chylum credunt, quod nimis per ramum splenicum trahat ex chylo epatique subtrahat. Sed cum ea lienis actio suspecta sit, alia inquirenda ratio. *Cl. Conringius* in magnitudine præternaturali id fieri concedit. alioquin si naturalis sit & legitima, floret corpus cum liene.

In quocunque statu sit, existimo minui corpus, si lien augeatur, quia acidum sanguinem fermentantem reliquo corpori detrahit, & vel in sui nutritionem absumere, si naturaliter major sit, vel non posse præparare & expellere, si magnitudo sit vitiosa.]

Figura ejus plerumque oblonga est instar linguæ bovis, unde linguosum viscus quibusdam; foris ad latus sinistrum & diaphragma gibba nonnihil: nonnunquam ob costas impressiones habens, latere dextram respiciente concava, ob adjacentem ventriculum: ubi per longitudinem mediam, linea quædam alba prominentiis donata, venas & arterias cum omento admittens. Alias præter naturam varias accipit figuras: globosam exacte, triangularem, acuminatam, eminentiis *exasperatam*, bipartito sectam, &c. ut recte annotavit *Archangelus*. *Figura.*

Color in fœtu rubens est ut epatis, cum sanguine materno alatur puro: in adultis vero subnigricans, ob succum crassiorem quo alitur in provectioribus ad livorem tendit. [Rubeum in adultioribus observavimus, & ante nos *Vesalius* & *Spigelius*, qui iccirco credit nigriorem sani non esse hominis. *Conringius* colorem illum obscurum nimiæ diætæ vitio, in primis potu adscribit. Ego temperamento cujusque hic multum tribuo, & caloris varietati.] Præter naturam autem lien varios colores induit juxta humorem dominantem: lividum, cinereum, &c. [In brutis calidis magis *Color.*

 nigricat

nigricat quam in homine, in porcis magis candicat.]

Connexio. *Connectitur* per membranas tenues à peritonæo natas ipsi peritonæo, omento, & reni sinistro, aliquando & septo, [quod negat *Fernelius*, qui excusari non potest, nisi eum centrum diaphragmatis intellexisse dicamus, huic enim non annectitur.] In cava vero parte annectitur superiori omenti membranæ, à qua etiam [sive secundum alios à peritonæo, sive secundum alios sui generis.]

Tunica. *Tunicam* accepit tenuem & simplicem, [hepatis tamen membrana crassiorem, quæ in senescentibus plurimum sæpe induratur, ut & ossea evadat & cartilaginea. Crassior esse debebat, ut vim arteriosi sanguinis fortius sustineret.]

Substantia. *Substantiam* vel *παρέγχυμα* habet instar crassi, nigri & concreti sanguinis.

Vasa habet omnis generis.

Venæ. A *vena portæ* insignem truncum, qui ramus splenicus dicitur, longe infra epar situs, & transversim ad lienem missus. Hujus rami numerosi surculi, sed ut plurimum fibrarum instar tenues absumuntur in liene, præter duos qui à liene [quandoque] prodeunt: unus dicitur vas breve, ventriculum ingrediens modo una, modo pluribus propaginibus: [qui frequentius, quod *Walæo* debemus, ramulus est venæ splenicæ, qui ubi ad spatium inter ventriculum & lienem medium venit, in duos bifurcatur surculos, quorum unus lienem, alter ventriculum accedit] quod vas volunt alii sanguinem acidum eructare ad appetitum, aut ventriculi corroborationem, qui deinde per intestina excernatur. Alius ad anum abit, & hæmorrhoïdales venas internas gignit.



Arteriæ. *Arterias* habet magnas multasque à Cœliacæ ramo, secus quam epar. 1. ad vitam & calorem innatum fovendum. 2. Ut fortius mutari possit sanguis. [3. ut ad nutritionem sui accipiat sanguinem, & præparet insuper acidum succum cum sanguine arterioso ad se delatum, pro chyli & sanguinis totius fermentatione.]

Anastomoses. Observandæ autem præcipuæ sunt *Anastomoses* frequentes, arteriarum lienis cum venis ejusdem, præsertim una insignis ante ingressum vasorum in lienem: reliquæ in liene sunt.

Nervulos etiam à sexti paris ramo costali sinistro, magis per tunicam quam substantiam dispersos.

Lienis ACTIO ex veteri opinione triplex potissimum, doctoribus eam sequentibus statuitur. 1. Attrahere humorem melancholicum, excrementitium, & limosum ex epate.

2. Melan-

2. Melancholicum excrementum inde secernere, ut bono sanguine nutriatur. 3. Secretum in ventriculum & intestina eructare. Statuitur etiam alimentum lienis ab arteriis elaborari & frangi, quia caro fungosa & laxa nutriri debeat sanguine vaporoso & subtili. Ductus per quos eructare putatur excrementum melancholicum, sunt primo Vas breve; deinde vena hæmorrhoïdalis. Volunt itaque splenem esse melancholici excrementi, seu fœculenti crassi sanguinis in epate segregati receptaculum (quemadmodum vesica bilaria flavam bilem recipit) & ideo lienem è regione epatis positum.

An lien excrementum melancholicum recipiat ab epate?

Lienem vero excremento recipiendo tantum dicatum negamus; nam

1. In liene nulla ampla est cavitas excipiens, quemadmodum in folliculo fellis & in renum sinibus membranosis atque vesica.

2. Si excrementi receptaculum esset, cur non inferiori loco situs est, ut commodius suscipiat ponderosum excrementum, quemadmodum reliqua receptacula?

Rondeletii argumentum invalidum.

3. *Rondeletius* negans lienem esse humoris melancholici receptaculum, hanc dat rationem: quod humor is, dum naturalis est, totus in osseas & alias duras & siccas partes impendatur; atque cum ejus in nobis portio minima sit, ei excipiendo partem nullam esse dicatam, uti nec sanguineis excrementis, quæ sudoribus & insensibili transpiratione abeunt. Hoc tamen argumentum minus validum existimamus.

4. Cur non per epatis substantiam dispergeuntur surculi hujus receptaculi, aut saltem rami splenici, quemadmodum vesica bilaria ramulos suscipit in epate dispersos?

5. Cur non sunt ductus quidam ab epate hunc succum deferentes?

6. Nulla pars excremento alitur, quicquid *Columbus* dicat, nullam partem excremento nutriri, liene excepto.

7. Absurdum est regurgitare debere excrementum in venam portæ, & postea in ramum splenicum.

8. Per eosdem ductus excrementa susciperet, & rursum expurgaret.

9. Firmissima ratio est: lienem excrementi receptaculum non esse, quia alterum est sanguificationis organum, ut paulo post probatur.

An lien sanguificet ut epar?

[Posterioribus visum, lienem instar hepatis sanguinem elaborare, sed nec de via consentiunt, nec de chyli natura. *C. Bartholinus* Parens noster statuit] *lienem* ex crassa Chymi parte

mi parte per ramum ſplenicum inſita facultate ad ſe tracta *ſanguinem* craſſiorem, ſed tamen laudabilem *elaborare*.

1. Probavit hoc ex ſtructuræ affinitate cum epate. Quemadmodum enim epar carnoſum viſcus eſt, tunica veſtitum, vaſis plurimis donatum, cujus caro quaſi ſanguis affuſus eſt: ita etiam Lien viſcus eſt, tunica donatum, & plurimis vaſis varie implicatis, cujus caro propria quaſi ſanguis affuſus & congelatus eſt.

2. In Liene plexus ſunt plurimi & infinitæ anaſtomoſes. Nuſquam autem ſunt plexus, niſi ad novam elaborationem, ut videre eſt in cerebro, epate, teſtibus, mammis, &c.

3. Patet hoc ex ſitu rami ſplenici, qui eſt longe infra epar, ex trunco venæ portæ, ubi attrahitur pars Chymi, ſive chyli ſanguinis aliquam diſpoſitionem habentis: ſi itaque materiam ibi recipit, ex qua fit ſanguis, cur non etiam ſanguificabit lien?

4. Natura ſolet corporis partes aut geminare, ut cuivis unum latus tribuatur, quemadmodum patet in renibus, teſtibus, pulmonibus, mammis, organis ſenſuum, &c. aut ſi unicam facit, eam in medio locare, ut cor, ventriculum, uterum, veſicam, naſum, linguam, os, &c. Lien ergo erit alterum epar.

5. Lienis morbi, quemadmodum & epatis, ſanguificationem lædunt.

6. Interdum epatis ſitus mutatur, ut ſit in ſiniſtro latere, & lien in dextro.

7. Epate deficiente & minuente augetur lien, & epati opem fert, uti exemplis multis notum eſt, unde lien ſæpe viſus fuit in diſſectionibus major & rubicundior epate.

8. Veriſimile non eſt tam numeroſas arterias lienem ingredi in excrementorum gratiam, quin potius ad coquendum craſſiorem ſanguinem, ut ita per contrariam tenuitatem contumax craſſities frangi poſſit.

9. In fœtu lien rubet ut epar, ob cauſam ſupra datam.

10. Quales morbi epatis, tales pæne lienis.

11. Et vitia lienis atque epatis iiſdem prope tolluntur remediis.

12. Si autoritates valent, prodeat *Ariſtoteles* lib. 3. de partibus animalium cap. 7. ubi ait; ſimili prædita natura epar & lien; item, lienem eſſe quaſi jecur adulteratum, & ubi lien exiguus eſt, ibi epar bipartitum eſſe, & quod omnes partes fere in corpore bipartitæ ſint. *Plato* lienem vocat expreſſum

expressum epatis simulachrum. Alii vocant epar vicarium, sinistrum, &c. *Autor libri de respirationis usu* hoc confirmavit, uti & *Aphrodisæus*, *Aræteus*, & alii. *Archangelus* alterum usum lienis facit copiosiorem sanguinem conficere.

Si quæratur, *in quem usum sanguis à liene confectus?*

Quibus partibus lien sanguificet?

Alii putant eundem cum epate, videlicet ad corpus totum nutriendum, & ad auxilium epati ferendum,

Sed ille statuit hoc non fieri, nisi necessitate postulante in epatis aliquo defectu, vel affectu vitioso.

Ordinarie autem putat lienem esse organum conficiendi sanguinis, *ad nutrienda viscera infimi ventris*, ut ventriculum, intestina, omentum, mesenterium, pancreas, &c. atque ipsum etiam lienem nutriri sanguinis istius aliqua portione, reliquam vero ad partes dictas amandare. Epar vero arbitratur, sanguinem procurare reliquis partibus corporis, præsertim musculosis. Probatque

1. Quia à splenica, vel ramis ex hac natis, aut huic vicinis, videlicet ramis venæ portæ solis habent nutritionem viscera infimi ventris, non à vena cava.

2. Quia viscera ista crassa sunt, magis terrestria & sordida: quales partes in reliquo corpore non inveniuntur. Ideo talem sanguinem hæ partes à liene requisiverunt.

3. Et ideo epar majus est, quia pro toto reliquo corpore sanguificat: lien minor, quia tantum pro infimo ventre, nisi quando in necessitate epati opitulari debet.

4. In canibus lien est gracilis & longus, quia partes vel viscera imi ventris minora sunt in cane, & minus sunt circumgyrata quam in homine.

5. Conspicuum est discrimen inter pinguedinem in partibus musculosis, aut iis, quæ à cava nutriuntur genitam, & inter pinguedinem cœnosam & facile putrescentem in imo ventre, ut omento, intestinis, mesenterio, &c. Hinc tot putredines in partibus mesentericis. Et quo humor est crassior, (uti est pinguedo cœnosa) eo citius putrescit: ut cœnosa citius quam pinguedo in partibus musculosis. Sic sanguis lienis magis est dispositus ad putredinem, quam epatis, & hujus magis quam cordis dextri ventriculi. Deinde minus putrescit sanguis arteriarum; minime omnium spiritus.

6. Argumentum firmissimum hoc credit, quod ubi pars reperitur viscerum substantiam habens, ibi etiam venæ adsunt ex porta seu ramis lienis: ubi vero pars est carnosa musculosa, ibi venæ adsunt ex cava originem habentes, ut

liquet in inteſtino recto, in quo ob duplicem ſubſtantiam, duplices venas natura poſuit. In muſculoſa venæ ſunt hæmorrhoïdales externæ dictæ, ex cava oriundæ: in viſceroſa ſive inteſtinali ſubſtantia, venæ ſunt ex porta.

[Hæ ſimileſque rationes permoverunt *Parentem* piæ memoriæ, ut ex chymo per ſplenicum ramum attrahere lienem probaverit. In quam ſententiam conceſſerunt tum Anatomici plerique *Varolius*, *Poſthius*, *Ieſſenus*, *Platerus*, *Bauhinus*, *Sennertus*, & *Riolanus* in Anthropographia prima. Sed condonandum iſti ſeculo, quia ignoravit, quæ poſteris jam innotuerunt. Venæ enim lacteæ ab *Aſellio* detectæ docent, nullum chylum ſeu craſſum, ſeu tenuem à meſaraïcis venis trahi, aut uſquam deferri, ſed per lacteas tantum ad hepar, non lienem. Ad hæc ligatura in vivis monſtrat, nihil per meſaraïcas deduci ad lienem, ſed contra à liene ad meſaraïcas. Rationibus autem ſupra adductis id ex parte damus, fieri ſanguinis quandam in liene generationem, modo poſtea explicando, non ex chylo, cujus hic nullæ viæ, ſed ex ſanguine arterioſo à corde tranſmiſſo.

An chyli portio ad lienem deferatur & per quas vias.

Hofmannus & *Spigelius* per arterias meſaraïcas lutoſam chyli portionem deducunt ad lienem, ut ibi in ſanguinem coquatur. Qui eadem culpa tenentur. Arteriæ enim ſanguini ad meſenterium devehendo deſtinatæ ſunt, quod ex ligaturis oppido manifeſtum eſt, eademque via vehi ſanguinem & revehi chylum à natura eſt alienum, ne confundantur. Præterea, nunquam in ſectionibus vivis chylus ibi obſervatus. Lutoſa autem portio chyli, quâ nulla pars ad ſui nutritionem indiget, rectius per inteſtina expurgatur.

Sperlingerus vir eruditus, per lacteas venas hoc negotium, ut ad hepar, abſolvi putat. Quæ via expedita foret, ſi lacteæ venæ ad lienem pertingerent, quod nemo adhuc advertere potuit. Aliter opinantibus impoſuêre nervoſæ fibrillæ.

Alii, qui meſenterium nihil mittere ad lienem perviderunt, à ventriculo rectà chylum ad lienem advocarunt viis manifeſtis vel occultis. Manifeſtæ viæ illis eſt vas breve venoſum, ejuſque rami, per quos aquoſiorem chylum lien ſugit. Sed vas breve ad ventriculum ſuccum acidum vehit à liene, nihil ad lienem, ſicut nec ullæ venæ. Ad hæc interdum non inſeritur in lienem, ſed ramus eſt ſplenicæ extra illum. Taceo nunquam vas breve candicante ſucco fuiſſe repletum. Subſtituit quidem in hoc caſu venam ſplenicam

Ioh. Da-

Ioh. Daniel Horstius, sed invitâ experientiâ & venarum officio. A liene & arteriis omnem sanguinem accipit, nihil reddit splenica vena, unde ligata in vivis versus lienem impletur & tumet ex *Walæi* observatione, sed versus hepar inanitur. Ad ligaturam tamen provocat *Regius*, fieri vasis brevis intumescentiam inter ligaturam & ventriculum, inter ligaturam vero & lienem fieri detumescentiam. Nihil id movet *Bachium*, qui nodum tamen non solvit, & *Hogelandius* in hac observatione est diversus, ut valde dubitem, quia difficile experimentum, per se vas breve ita solum impleri, antequam accuratius pluribus oculis viderim.

Præter vas breve, etiam per venas gastricas & epiploïcas serosum & potulentum ex ventriculo absorberi probat *Carolus Piso*, qui ignoravit motum humorum in his venis. Utraque vasa se exonerant in ramum splenicum, & tum recto ductu ad hepar amandatur sanguis, nec obstantibus valvulis, ad lienem regreditur.

Occultas vias qui urgent, vel poros ventriculi, vel distinctum vas nobis invisibile & incognitum adhuc, obtrudunt. Inter illos est *Veslingius*, inter hos *Conringius*, qui tamen in humore coquendo differunt. *Veslingius* lienem conficere vult sanguinem ex aquosiore chyli portione, admistisque partibus terreis sordida attractis per poros invisibiles lacteis similes ex ipso ventriculo sibi accumbente & pancreate. *Conringius* solum potulentum per vas nobis invisibile propter cohæsionem arctam lienis cum ventriculo & contentum serum non ita candicans, aliquando detegendum. Sed salva res foret, si aut pori illi, aut vas peculiare nobis monstrarentur, quibus oculatæ manus. Pori angustiores sunt, quàm ut sordidæ chyli partes admittantur, & quis impediet quò minus aliò quam in lienem transfudent. Sæpe in minori cohæsione cum ventriculo, nullum mihi vas apparuit, nec tale quid in juvene, subito post largiorem potionem à frustulo linguæ bubulæ nuper hic suffocato videre potuimus.

Cæterum solum potulentum ex ventriculo statim exsugi à liene existimant *Reusnerus*, *Piso*, & *Conringius* jam laudatus, *Hippocratem* sequuti, adeoque sanguinem tantum aqueum conficere ordinariò. Sed nulla ratio firma id persuadet, siquidem viæ desunt manifestæ. Nec tenue solum attrahere debet, quo tanquam vehiculo & chylus, & sanguis indiget, quanquam seorsim non fluat, sed varie cum crassio-

ri mistum pro sanguinis constitutione, donec officio suo defunctum, vel à renibus separetur, vel toto habitu corporis exsudet. Si præter naturam in ventriculo serum à crassiori chylo segregatur, vel per vomitum redditur, & crassior chylus hoc vehiculo destitutus in intestinis colicam efficiet, sicut apud magnum nostrum *Wormium* vidi; vel per pylorum excernitur, semper patulum liquidioribus & concoctu facilioribus cibis, observatione *Walæi* desideratissimi; multo magis largiori potu, qui celeriter interdum in potatoribus strenuis per urinam redditur, non lienem transeundo, sed per intestina, si convenientia adsit qualitatis, humorum tenuitas, laxitas vasorum, roburque trahentis facultatis, quibus conspirantibus recte *Asellius* asserit, nullam esse tam longam viam, quæ non facilè acceleretur. Aliter constitutis, non statim per urinas potus labitur. Sunt enim qui integro die Baccho indulgent sine matulæ necessitate. Sunt etiam quibus lubrica alvus solvitur, ut per intestina ferri dubitandum non sit. Sanguis quidem lienosorum tenuis est & aquosus, non quod talis immediate ex ventriculo proveniat, sed vitium est totius sanguinis per arterias lieni communicatum. Taceo lienis male affecti hæc esse signa, à cujus statu præter naturam ad naturalem nullum firmum argumentum ducitur, qua responsione alia omnia quæ pro hoc potulento chylo adducuntur à viris doctissimis, solvuntur.

Quæ animalia liene destituantur.

Dubium est cur lien solis illis animalibus obtigerit, quibus renes & vesica teste *Aristotele*, quod in Chameleonte verum invenit *Panarolus*? An propter serosi humoris tractionem? Non crediderim. Sed liene carent, quia parum sanguinis elaborant, unde & serosus humor non opus habebat peculiaribus receptaculis, superfluum autem in sanguine, absumitur in pennas, cuticulam, squamas, &c. Liene igitur carent, quia fermentatio necessaria haud erat in imperfecta coctione illorum, qui perpetuam & naturalem lienteriam habent.

Mixtam ex omnibus his opinionibus lienis actionem nuper procudit in encheiridio *Riolanus*, limosum sanguinem attrahere ad sui nutritionem, inde serum quoddam particulare fermentativum per arterias splenicas effundere in ventriculum, & cum sit bibulum ejus parenchyma, per venas elicere & emungere superfluum liquorem ex ventriculo. Ad quæ per partes jam fuit responsum. Nobilior sane est lienis

actio,

actio, quam ut superfluum ex ventriculo suscipiat. Id autem per quas vias? Nam venarum officium est sanguinem in partibus ex arteriis revehere ad truncum, ex doctrina Circulationis frustra hic à *Riolano* impugnata. Nec aliud ligaturæ in vivis docent.

Franciscus Vlmus, *C. Piso*, & *Æmilius Parisanus* contendunt lienem pro sinistro cordis ventriculo arteriosum sanguinem conficere, sicut pro dextro hepar. Quæ sententia refutatur, quia 1. nulla est via per quam in cordis sinistrum ventriculum illabatur sanguis hic confectus; neque enim per Aortam potest, propter valvulas ad ostium ejus sitas. 2. permistio fieret succorum, perfecti & imperfecti, si eadem via eodemque tempore acciperet cor sanguinem & redderet. 3. sine liene multa vivunt, quæ tamen vitales spiritus generant.

M. De la Chambre tract. de Digest. existimat lienem conficere spiritus in usum abdominis. Sed is spiritus ad nutriendas & vivificandas partes inferiores per aortam suppeditatur qui possit sufficere. Si tamen spirituosi sanguinis modificationem quandam in usum abdominis accommodatam intelligat, excusari meretur.

An lien sit organum animæ sensitivæ?

Ad nobiliores actiones lienem destinavit *Helmontius* novitius. Pro sede Archei sui venditat, qui cum sit organum immediatum animæ sensitivæ, determinat actiones vitalis animæ in stomacho residentis. Sedem vocat 1. intellectus, in qua conceptus formantur, quia viscus est omnium sanguineum maxime, pluribusque arteriis opulentum, cerebrum autem servare tantum conceptus à liene missos. 2. Somni & somnii. 3. Veneris, quia pollutiones sunt nocturnæ, ibique circa stomachum primi Veneris motus sentiuntur: Ex lumbis enim dicuntur egressi, in quibus lien princeps membrum vitale; demum quartanarii affecto liene minus salaces. 4. Variorum morborum, qui alioquin cerebri creduntur & thoracis, ut Asthma, Pleuritis, Apoplexia, Epilepsia, Incubus, Vertigo, &c. Sed 1. omnia falso supposito nituntur. 2. Ventriculum esse sedem animæ, non cerebrum, nemo Anatomicorum saniorum concedet. 3. Lien sanguineus est in alios usus, ut sanguinem acidum pro totius sanguinis & chyli fermentatione præparet. 4. Sunt animalia quæ & dormiunt & æstus Veneris sentiunt sine liene, etiam eo, si adest, affecto. 5. Pollutiones nocturnæ à calida vasorum spermaticorum constitutione & sanguine seroso

acrique

acrique illarum diſſectio docet. 6. De renibus in lumbis id dicendum potius, infra patebit. 7. Aliæ in abdomine partes, præter lienem, in quartanariis afficiuntur. Negandum tamen non eſt, lienem aliquid conferre, ut cauſa remotior, ſanguinem acidum ſubminiſtrando. 8 Lien morborum adductorum ſedes eſt remota, propter vapores inde elevatos; Idiopathici autem morbi primario à cerebro dependent.

Walæi de uſu lienis ſententia.

Ultima ſententia eaque veriſſima, eſt *Ioh. Walæi*, Præceptoris quondam noſtri meritiſſimi, ex αὐτοψίᾳ & certa ratione deprompta. Is cum in vivis diſſectionibus nullum humorum motum per venæ portæ ramum ſplenicum ad lienem obſervaret, certo concludit, non eſſe veroſimile vel melancholiam ex hepate, vel chylum per ramum ſplenicum ad lienem ferri, quare nec lienem melancholicum recipere ab hepate excrementum, nec ex melancholia chylove in liene ſanguinem fieri. Sed contra animadvertit ſemper, omnem ſanguinem ex liene & celeriter ſatis & ſatis valide continuo ad hepar deferri, ut & illum ex vena hæmorrhoïdali, vaſe brevi, & aliis venis quæ ramo ſplenico junguntur. Nullum autem humorum motum eſſe ad lienem niſi per arteriæ cœliacæ ramum ſplenicum: quare lienem aliunde naturaliter non accipere materiam quam immutet, quam ex arteria cœliaca: putat autem veroſimile eſſe ſanguinem ulterius perficiendum, à cordis calore diſſolvi,& ubi is à corde adigeretur per arterias cœliacas in lienem, non totam illam ſanguineam maſſam retineri à liene, ſed ut veſica fellis tantum bilem, ita lienem partem ſanguinis acidam capere, quam poſſis melancholiam appellare, non aliter ac deſtillatione Chymica ſegregari è rebus ſpiritum acidum videmus: Illum acidum humorem perfici à liene. à quo lien nigricans & acidus ſentitur. Hunc acidum humorem permiſceri poſtea ſanguini in vaſis, & chylo in ventriculo, & eos reddere tenuiores: quare obſtructo liene craſſos in corpore humores coacervari, non quod craſſi humores à liene non trahantur, quos nec in eo naturaliter licet invenire; ſed quod lien attenuantem illum humorem acidum nequeat ſanguini chylove communicare. Hujus acidi humoris quicquid ad nutritionem ineptum eſt, id cum ſero per urinam excerni, facilè enim talia acida, ut acetum, ſpiritus ſulphuris, aquæ miſcentur, qui & acidus humor poſſit deſtillando ex urina iterum elici.]

Quatenus ergo lien [acidam ſanguinis partem ex corde

trahit,

trahit, & mittit præparatam ad mesenterium,] ut reliqua pars ab epate elaboranda fiat purior & illustrior, potest quodammodo locum habere antiquorum opinio, statuens lienem esse risus sedem. Etenim animalia alacriora plus splenis habent, salaciora plus jecoris; placidiora minus fellis; timidiora plus cordis; magis vocalia plus pulmonis, &c. Unde illud: *Quomodo lien dicatur sedes risus?*

Cor ardet, pulmo loquitur, fel commovet iras,
Splen ridere facit, cogit amare jecur.

Quamobrem lien sanguinem præparat pro commodo viscerum infimi ventris, [& totius corporis, eo quo dictum modo.] Et pars excrementitia, quæ à liene separari non potest, expurgatur [si tenuis & aquea 1.] per arterias, non solum ad intestina, verum etiam ad renes per emulgentes. (Hinc in affectibus splenis urinæ sæpe nigræ, ubi propterea diureticis utimur. Et splenetici atque melancholici dicti abundant sero, ut ex *Hippocrate* & *Galeno* notum, nam serum crassissimi humoris vehiculum esse debuit. Hinc quartanarii copiosissime sudant, mejuntque) & in nimia copia per hæmorrhoïdales. [2. per ventriculum (unde in scorbuto salivæ proventus uberrimus, uti & in quartana, adeo ut salivationem in numero signorum ejus posuerit *Galenus*. Hinc etiam melancholici sputatores insignes esse solent) mediante non solum vase brevi, sed & aliis vicinis vasibus. *Quomodo excernat excrementa sua tenuia?*

Si crassa & terrea fuerit, per anum evacuatur recta (non ventriculo mediante:) nam 1. à melancholia, ut docet *Galenus*, excrementorum est nigredo. 2. à pondere & graviditate deorsum cogitur. 3. humoris nigri per hæmorrhoïdas internas vacuatio, à præsentibus morbis melancholicis liberat, à futuris vero præservat, ut locis pluſculis docet divinus senex. *Quomodo crassa?*

CAP. XVII.

DE RENIBVS.

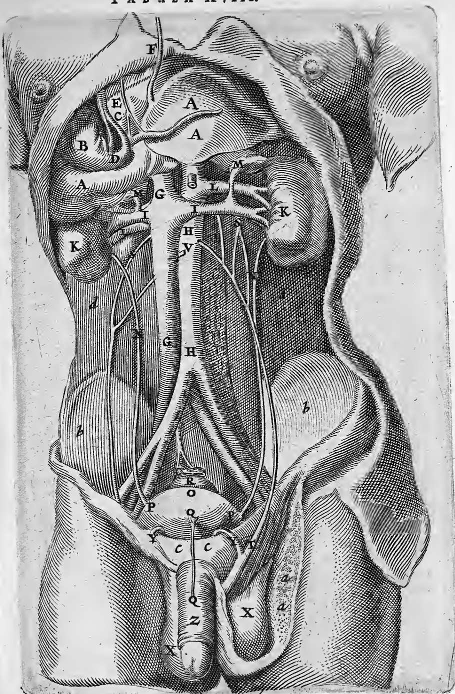
Ex sanguine triplex repurgatur excrementum: bilis tenuis in folliculum fellis, bilis crassa in canalem bilarium, & serum in renes. Quia ergo de priorum duorum excrementorum receptaculis dictum est, de tertio quoque nunc agendum. *Triplex excrementum sanguinis.*

RENES à fluendo dicti, quod per eos materia urinæ fluat, Græcis νεφροὶ appellantur, quasi mingentes, [à νείφειν; à qua ethymo- *Renum etymon.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Inſtrumenta urinaria, & generationi inſervientia virilia in ſuo ſitu oſtendit.

AAA. *Hepatis pars ſima.*
B. *Veſicula fellis.*
C. *Ductus bilarius ſurſum reflexus.*
D. *Vena Cyſtica.*
E. *Arteria tum in hepar, tum ad veſiculam diſtributa.*
F. *Vena umbilicalis ſurſum revoluta.*
GG. *Venæ cavæ truncus deſcendens.*
HH. *Arteriæ magnæ truncus deſcendens.*
II. *Venæ emulgentes.*
KK. *Renes in ſitu naturali.*
LL. *Arteriæ emulgentes.*
MM. *Capſulæ atrabilariæ cum propaginibus ex emulgente in illas diſtributis.*
NN. *Vreteres è renibus ad veſicam deſcendentes.*
O. *Veſicæ urinariæ fundus.*
PP. *Vreterum ad latera veſicæ inſertio.*
QQ. *Vrachi portio.*
R. *Portio recti inteſtini abſciſſi.*
SS. *Venæ præparantes quarum dextra ex trunco, ſiniſtra ex emulgente vena naſcitur.*
T. *Corpus pyramidale ex venarum & arteriarum præparantium unione ortum in ſiniſtro latere expreſſum.*
V. *Arteriarum præparantium è trunco aortæ origo.*
XX. *Teſtes, quorum ſiniſter communi integumento eſt exutus.*
YY. *Vaſa deferentia quæ à teſtibus ad abdomen aſcendunt.*
Z. *Penis.*
aa. *Scrotum, quod teſtem ſiniſtrum integebat, ab eo ſeparatum.*
bb. *Ilia.*
cc. *Oſſa pubis.*
dd. *Lumbi.*


F
E
C
A
A
B
D
A
M
G
L
I
K
K
H
V
d
G
H
b
b
R
O
P
Q
P
Y
c
c
Y
T
a
Q
X
a
Z
X

ethymologia nihil diversum sentiunt, qui ex *Varrone* quasi rivulos dictos renes putant.]

Numerus. *Bini* reperiuntur, quia inter omnia excrementa serosum est copiosissimum, & utramque bilem excrementitiam superat, ob sanguinem, cujus vehiculum esse debet, donec sanguis in cavæ ampliores venas pervenit; & ut uno affecto, alter humorem trahat serosum: [verum enim non arbitror quod tradit *Beverovicius*, & *Loselius* post illum, uno rene affecto alterum quoque urinam non expurgare: contrarium enim apparet in iis quibus ren alteruter tantum calculo grandiori obstruitur, aut ulcere consumptus est; & contrarium ac ille existimat in aliis partibus contingit, uno oculo læso alter videt, consumpto omni pulmonis lobo in una parte, alter respirationem promovet, nisi forte utraque pars à communi causa afficiatur, alioquin enim interdum id tantum fieri, fateri coguntur.] Raro unicus tantum reperitur, isque magnus in medio positus, cum alias corpus in æquilibrio non esset, [nec vasa commode ferrentur. Monstrosum est, si in unum uterque inferiori loco colligatur mutua cohæsione, quod Patavii vidimus.] Rarius *tres vel quatuor reperiuntur* [invicem sibi vel impositi, vel subjacentes.]

An uno rene affecto alter officium non faciat?

Situs. *Situm* habent sub epate & liene, ubi incumbunt spinæ lumborum musculis, inter duas peritonæi tunicas, ad latera venæ cavæ & arteriæ magnæ, [sub quibus maximi nervi reconduntur, tam ipsius musculi Psoæ, quam alii ad crura hâc manifeste transeuntes; unde fit ut calculo in renibus existente, stupor in ejus lateris crure persentiatur. Rarum est quod observavit *Cabrolius* spinæ ipsi lumborum incumbere.] Neque plane è regione sibi invicem oppositi sunt, ne tractioni impedimentum aliquod esset, & ne pars aliqua seri præterlaberetur. Sed *dexter* ren *in homine inferior* est, ut cedat jecori, cui proxime subjacet, fine suo tertiam vertebram lumborum attingens: raro elatior est sinistro, raro etiam situ sunt pares bini renes. Sinister ut plurimum lieni ex parte subjicitur, raro liene superior est. In brutis contra lien deorsum magis vergit, & ren dexter magis sursum, quare epati ipsorum sinus insculpitur ob renem; quod in homine non fit [secundum naturam. Notant hic quidam, dextrum renem viciniorem esse cavæ, sinistrum magis remotum, ob sinistram emulgentem, quæ longe quam dextra est longior.]

Ren quinam altior?

Magni-

Magnitudo non semper æqualis utriusque est, ut plurimum tamen. Longitudo fere est quatuor vertebrarum; latitudo plerumque trium digitorum; [crassities pollicis, dexter tamen sinistro major est plerumque, quia ob calorem dextræ partis vehementius trahit serosum sanguinem, nisi à morbo erodatur, ubi gracilescit, & extenuatur. Majores etiam sunt salacioribus, ut cum aliis observavi.] Sed non æque semper ad corpus conveniens eorum est proportio. *Magnitudo.*

Superficies sicut in jecore est lævis & lubrica; raro & præternaturaliter in homine inæqualis, quasi ex multis renibus vel glandulis renes essent compositi, [quod frequenter in fœtu in utero adhuc concluso quivis deprehendere potest:] Uti fere semper fit in bove & urso, [in vitulo, & omnium elegantissime in Tursione, instar racemi uvarum quadratis triangularibusque tesseris compacti artificiose, ut in Anatome ejus demonstravi.] *Superficies.*

Color ruber est obscure, raro intense rubet In male affectis varie colorantur renes; quemadmodum & epar & lien. *Color.*

Figura est phaseoli, item folii asari, si planam superficiem spectes. Exterius in dorso seu ad ilia gibbosa & rotunda est figura; inferius ad partem supremam & imam gibba, sed ad mediam concava & sima. [Renem sinistrum triangularem vidit *Helmontius*, ubi dexter ne avellanam æquabat. *Hippocrates pomis* comparavit: sine dubio latioribus & rubris; nisi per μήλοιζιν similitudinem quoque renum cum aliis brutis indigitaverit.] *Figura.*

Connectuntur per membranam externam, quæ à peritonæo est, lumbis & diaphragmati, per emulgentia vero vasa cavæ & aortæ, per medios ureteres vesicæ. Et dexter ren, Cœco intestino, quandoque & jecori, sinister lieni & colo. Hinc flatuum & excrementorum copia exacerbatur nephritis. *Connexio.*

Membranam duplicem habent: primam internam proximam & propriam, absque pinguedine & venis, tenuissimam; à tunica externa & communi vasorum ingredientium dilatata, (nam vena ingreditur tantum cum una tunica) quæ cum arcte connascatur, carnem compactiorem reddit, & intro reflexa comitatur vasa, ventresque subit & succingit. *Alteram* externam à peritonæo laxe adhærentem, unde *fasciam renum* vocant. Est enim renum involucrum & stragulum, quia multus ei adeps circumfunditur, in ejus gratiam venam adiposam dictam recipit, adeo ut renes in obesis oc- *Membrana.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Tabula proponit renes, tum integros, tum discissos, ut vasorum ingressus egressusque spectentur.

FIG. I. Renum formam & emulgentia vasa exhibet.

AA. *Membrana renum communis adipe circumfusa, hic separata.*
BB. *Capsulæ atrabilariæ, seu renes succenturiati.*
CC. *Renes.*
D. *Membranæ renum propriæ particula separata.*
EE. *Truncus venæ cavæ descendens.*
FF. *Truncus arteriæ magnæ descendens.*
GG. *Vreteres.*
HH. *Venæ emulgentes.*
II. *Arteriæ emulgentes.*
KK. *Venæ spermaticæ.*
LL. *Arteriæ spermaticæ.*
m. Vena adiposa ex emulgente.
n. Arteria adiposa.

FIG. II. Vasorum emulgentium in renum simam partem ingressum demonstrat.

AAA. *Renis dissecti facies interna.*
B. *Pelvis ureteris.*
C. *Vena emulgens variis ramis in renem diffusa.*
D. *Arteria emulgens multifariam divisa, venæ ramusculis sese jungens.*

FIG. III. Ureteris exortum adumbrat.

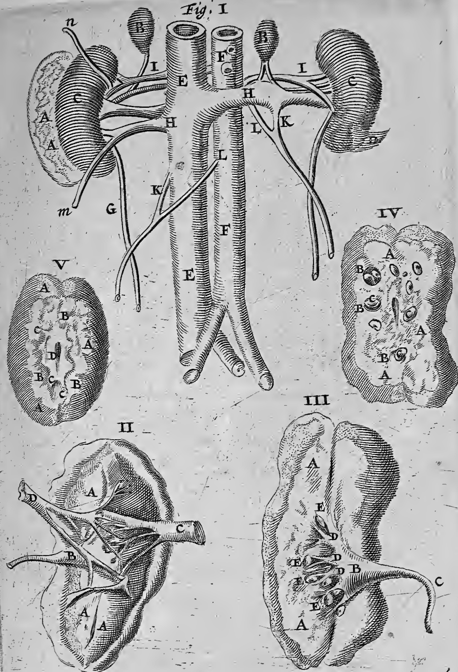
AAA. *Ren dissectus.*
B. *Sinus amplus, seu pelvis ureteris circa renem.*
C. *Vreter deorsum vergens.*
DDD. *Tubuli ureteris carunculas amplectentes.*
EEE. *Carunculæ papillares.*

FIG. IV. Carunculas ostendit.

AAA. *Discissi renis aspectus.*
BBB. *Vreterum, quæ carunculas ambiunt, ora aperta.*
CCC. *Carunculæ papillares dictæ, quæ urinam in renes transcolant.*

FIG. V. Apertus ren in sinum usque exhibetur.

AAA. *Ren per gibbam partem divisus.*
BBB. *Carunculæ per medium sectæ.*
CCC. *Tubuli ureteris.*
D. *Vulnus in ipsum usque sinum penetrans.*


Fig. I
n
B
B
I
I
F
E
C
C
H
A
H
K
L
A
D
L
K
m
G
F
IV
A
B
V
B
A
A
B
C
B
A
D
A
B
C
B
C
A
B
A
C
III
II
A
A
E
D
D
C
D
E
D
B
E
B
C
E
A
A
A

Scrutari renes, quid? cultati non appareant. Unde ſcrutari renes dicitur, qui occulta ſcit aut rimatur; [Scriptura enim duabus vocibus utitur כְּלָיוֹת & טֻחוֹת illud à *perficiendo* dictum vult *Mercerus* & conſummando, quod in renibus vis conſultandi inſit & conſilii perficiendi: Hoc à טִיחַ litura obductione derivant, & radice טוּחַ *linire*, incruſtare, quandoquidem renes adipe incruſtantur & occultantur. *Scrutari renes* quidem de concupiſcentiis & Venerea delectatione explicatur à quibuſdam à כָּלָה deſiderare, teſte *R. Davide* & *Pagnino*, vel à כְּלִי *vaſe*, eo quod in renibus & ex his ſit illarum rerum libido: tamen etiam hoc eſt occultum ſcrutinium; Furtiva Venus noctes amat & occulta, quod fuſe in Vindiciis *noſtris Anatomicis* contra *Hofmannum* demonſtravimus.] Adeps autem datus ad renum calorem ſervandum à ſeri copia, & ad vaſa tuenda; [dextro minus ſi credimus *Ariſtoteli*, plus ſiniſtro, quia calor dextri vel concreſcere non ſinit, vel concretum liquat.]

Subſtantia. *Subſtantiam* vel carnem habent duram, compactam & denſam, fere ut Cor, ſed non ita fibroſam, quia vaſorum adſunt fibræ. Sed ad ſinus interni utrumque latus, remoto adipe, apparet ſubſtantia laxa, inæqualis & cavernoſa. [Hæc caro ſubinde abſumitur putretque, unde vermes in renibus. In cane ejus magnitudinis vermem vidi in rene dextro cochleæ inſtar latentem, ut præter externam renis tunicam nihil ſupereſſet ex carne.]

Ventres. *Ventres* quaſi binos accepere; exterior in parte ſima, *Fallopio* porta dictus; per quem emulgentia vaſa feruntur, & primum ingrediuntur bipartita, ſtatim vero plerumque quadripartita diſſeminantur in totam renum ſubſtantiam, donec tandem in tenuiſſima capillamenta abſumuntur. Interior nihil aliud eſt quam ſinus ureteris amplus, hoc eſt, ſinus membraneus factus ex ureteribus, in cavo renum expanſis & dilatatis. Ureteres vero in progreſſu intus non attenuantur, ut alia vaſa, ſed ramorum [octo aut decem ut plurimum] inſtar fiſtularum fines habent latos & apertos excipientes carunculas nonnullas.

Carunculæ. *Carunculæ* hæ ſunt inſtar glandularum, minus coloratæ & duriores reliqua carne. [Primus eas *Carpus* invenit, quamvis] *Rondeletius* ſe primum inventorem ait, & mammillares vocat proceſſus. Alii papillares carunculas appellant, [quod papillis mammarum ſimillimæ ſint, piſi ſunt magni-

magnitudine, superius sunt latiusculæ, inferius convexæ] & perforationes habent angustissimas, ut vix capillum admittant: qui sulci & canaliculi observantur, si secundum longitudinem renes secentur; [loco harum calculos in bove inveni.] Tenues debebant esse perforationes, ne sanguis pro nutritione renum requisitus una efflueret cum sero & bile in ureteres, quod alioquin fit renibus male affectis, aut meatibus nimis patentibus.

Vasa habent omnis generis. *Venas* à cava,

1. *Emulgentes* ab officio dictas, quæ magnæ & insignes sunt, ob seri in corpore copiam: in quibus valvulas observari ait *Bauhinus*, prohibentes seri in cavam regressum, [sed aliud docet experientia, latiori enim sua parte cavam, acuminata & lunari renes spectant, à quibus aperiuntur ex *Harveji* observatione, quam αὐτοψία veram inveni & demonstravi ut facile aliquid à renibus per emulgentes ad venam cavam possit remeare in solennis circuli circuitu.] Brevi & obliquo ductu feruntur deorsum ad renum simam partem, quemadmodum & *arteriæ emulgentes*, quæ insignes sunt, ab aortæ trunco ad renes derivatæ non tam ad calorem vitalem suppeditandum, ut frigiditati obviam eatur, quam ad renum nutritionem, & ad serum in sanguine arteriali copiosissime contentum expurgandum; [vasa enim hæc emulgentia, raro sibi similia aut unius numeri, sed aliquando senis, quinis, quaternis, ternis, plerumque binis ramulis distincte renes adeuntia, idque vel utroque latere vel alterutro, raro unico, ubi ea simam renis partem ingressa sunt, uterque ramus subito in quatuor aut quinque minores subdividitur, qui rursus in alios minores dirempti, tandem in capillares minimasque venulas arteriolasque resolvuntur, quæ ad capita caruncularum desinunt, in quæ serum transfundunt ut ad ureterum tubulos distillet: nusquam tamen emulgentes ad tubulos ureteris aperiuntur. Flatu enim aut aqua immissa, per emulgentes quidem fluit, per tubulos autem non effluit. Emulgenti sinistro quibusdam inseritur surculus venæ ἀζύγȣ, à quo consensus creditur thoracis cum renibus, quem arteriæ non leviter promovent.]

Venæ & arteriæ emulgentes.

Valvula in vena.

2. *Adiposas*. Dextram ab emulgente, rarius à trunco, sinistram à cava productas ad exteriorem tunicam, quæ sanguinem continent pinguedinis. Aliis porro vasis ad nutritionem non indigent renes [præter arterias] sicuti vesica bilaria & urinaria; nam non ut hæ purum excrementum trahunt.

Adiposæ.

Nervi. *Nervum* utrinque unum habet exilem à *Stomachico* sexti paris ramo in propriam membranam distributum, unde ventriculi & renum consensus, ut in nephriticis ventriculi subversio & vomitus. Paucæ vero nervorum propagines circa principia arteriarum mesenterii prodeunt, quarum pars cum arteriis emulgentibus cavum renum subit, & per substantiam disseminatur. *Cur in calculo renum vomitus?* Hinc nephritici dolores gravativos habent vehementiores: sed dolor tamen fit acrior, si calculus in ureteres angustos & valde sensibiles ingrediatur.

Structura renis canini. Hæc vero *structura* renum est in homine. Nam *alia in cane* est, ubi aliæ adsunt cavitates, in hominis vero renibus nullæ, nisi quæ ab emulgentibus & ureteribus varie divisis formantur.

Cribrum benedictum antiquorum. Fictitium quoque *veterum* nonnullorum est de *cribro* benedicto somnium. Finxerunt enim, in renibus duas cavitates secundum longitudinem sitas: unam supremam, in quam sanguis serosus ex emulgentibus effunderetur, alteram infimam, quas transversa quædam membrana distinguere putabatur, instar cribri angustissimis foraminibus pervia; unde colatorium vocarunt, & benedictum cribrum, per quod voluere percolari serum in ureteres, sanguinem vero probum remanere pro nutritione renum. Hæc antiquorum somnia *Vesalius* recte rejicit; *Vesalii error.* sed interim hallucinatur, dum cavitates retinet in humano rene, quales in canino cernuntur, prohibetque secari renes hominis & ovis ob pinguedinem. [Defendit hoc cribrum *Riolanus*, sed per carunculas tantum explicat, ut nos, tenuissimis foraminibus pervias.]

In renum usu Aristotelis error. *Usus.* *Erasistratus* & *Asclepiadis* sequaces frustra à natura conditos renes putarunt. Et *Aristoteles* quandoque asserit, nullam eos necessitatem habere. Sed

Urina quomodo fiat. *Usus* est, serosum sanguinem attrahere per emulgentes arterias ut ita sanguis repurgetur. Per hæc vasa ergo egrediens sanguis semper fertur per ramos emulgentium, qui in carnem totam renum disseminantur, & in tenuissimas tandem abeunt vias, ut in carnem renum tandem effundatur recta humor serosus: pars vero sanguinea & laudabilis partim remanet pro nutritione renum, [partim per emulgentes venulas patulas in cavam redit ad cor] serosa & aquea percolatur per carunculas papillares, perforatas in ramos ureterum, qui in unum amplum sinum sive ureterem expansum coëunt, in quem effunditur serum, & per ureteres in vesicam, unde urina. Quia vero flavescit urina, putatur portio bilis flavæ à

folliculo fellis non repurgatæ cum sero permeare, ut mundentur ureteres à bile, sicut intestina.

[*Olhafius*, *Sennertus*, *Olaus Wormius*, quos magno numero sequuntur alii, *Hofmannus*, *Meibomius*, *Horstius*, *Loselius*, *Eichstadius*, *Sperlinger*, & plures, præparationem renibus attribuunt, quod calidi renes propensionem ad libidinem, frigidi veneris segnitiem adferant, quod in iis animalibus quæ venere utuntur, odore saporeque seminis virus referant, quo destituantur castrata. Quod in Gonorrhœa à seminis copia, remedia refrigerantia non sine successu renibus admoveantur: Quod ex lumbis egressi dicantur homines, iidemque pro libidinis sede decantentur: Quod iis flagellatis venereus appetitus suscitetur: Quod denique in salacibus tabes nephritica contingat, quæ certe non sunt nullius momenti, nisi forsan odor saporque inde renibus adveniat, quod tali nutrimento nutriantur, qualis seminis materia est quæ ad generationem seminis vicino loco defertur. Et cum renes calent aut frigent, vicina quoque caleant frigeantque loca, per quæ seminis materia defertur, in quibus alteratur, quare & constitutioni renum semen respondeat. Putat enim *Ioh. Walæus*, huic renum usui circulationem sanguinis obstare; nam à renibus ad testes, non defertur sanguis, per emulgentes & venas; sed tantum ex aorta per arterias Spermaticas delabitur. Posset tamen cum circulari sanguinis motu conciliari hæc renum actio à tantis viris defensa, si dicamus 1. sanguinem arteriosum serosiorem trahi à renibus per emulgentes arterias, unde reliquus qui rectà descendit per arterias Spermaticas fit defœcatior & semini aptior. Cujus id indicium habemus, quod si renum attractio imbecillior sit, sanguisque serosior ad testes deveniat, ad generationem ineptum semen effundatur, quanquam copiosius. 2. A renibus irradiari vasa Spermatica vicina, quemadmodum cerebrum subjectas sibi partes irradiat insita proprietate, luminis æmula. 3. Si quidquam ad testes ex renibus ferretur, facile esset à sero rem expedire, quod acre titillationem excitat ad stimulum desideriumque veneris. Non enim *Helmontii* argumentis persuadeor, sal lotii tollere semini fœcunditatem, si moderatum fuerit, cum juvet & acrimonia sua semen & fluiditate. Carent quidem aviculæ maxime salaces renibus & vesica; sed renibus vicarium quid habent, nempe carunculas quasdam renum speciem ostendentes, teste *Aristotele*, aliisque continuas cum vena cava & aorta per emulgentia vasa.

An renes præparent semen?

Conciliatur hæc sententia cum circulationis doctrina.

An generent sanguinem. *Beverovicius* sanguificationem quandam renibus tribuit, 1. Quod parenchyma, & plurima vasa habeant. Sed parenchyma potuerunt ob vasa habere, ne implicarentur: vasa autem debuerunt habere plurima quo copiose serum expurgarent, ita ut plurimis minimisque ostiolis serum ad carunculas sine sanguinis copia emitteretur. 2. Quod qui in sanis rubri, clari, solidi, pro morbi specie, modo obscuri & subnigri, modo subalbidi inveniuntur, interdum laxi & fragiles & quasi putres, interdum duri & aridi. Sed id potuit contigisse quod ut reliquæ quædam partes, ita & ipsi renes ægrotaverint, aut quod præ morbo læsa alibi concoctione, bono nutriri sanguine non potuerint. 3. Quod crudæ calculosorum sint urinæ, sed ejus rei aliam vulgo reddere causam solent, quod obstructis renibus tenuiora tantum queant exire. 4. Quod quasi ex leucophlegmatia calculi tumeant & pallescant; verum id facile contigerit quod à debilibus renibus, aut non satis è corpore trahatur serum, aut renibus obstructis debite haud possit expelli. Si tamen asserere is aliusve velit, quod admissa illac sanguinis circulatione, sanguis hic paulo amplius quam in simplici vase immutetur, me non habebit adversantem. Pro se quidem sanguinem mutant, sed pro reliquo corpore tantum serum expurgant.]

CAP. XVIII.

DE CAPSULIS ATRABILARIIS.

HÆc vasa à plurimis negliguntur, nec observantur: quamvis semper & in omnibus cadaveribus inveniantur, quicquid contradicat *Archangelus*. Neque statuendum est, esse has capsulas ex superflua materia ut est sextus digitus.

Prima inventio horum corpusculorum debetur *Bartholomæo Eustachio*, qui sub glandularum nomine meminit, & *Inventor primus.* post eum *Archangelus* & *Bauhinus*. *Casserius* renes succenturiatos vocat. Nos ob usum, quem iis tribuimus, capsulas atrabilarias vocabimus.

Sunt vero capsæ hæ ita *sitæ*, ut foris incumbant renibus parte superna qua venam cavam respiciunt [adipe tectæ & membranis.]

Numerus. *Numero* tot sunt quot renes. Cuilibet enim reni una capsula incumbit. [Quatuor nobis aliquando visæ, quarum duæ

duæ majores figura quadrata ſupra, totidemque minores figura rotunda, ſed inæquali & aſpera, infra emulgentes erant ſitæ]

Magnitudo non ſemper æqualis ; ut plurimum dextra ſiniſtram ſuperat, aliquando tamen & hæc illam [in fœtu renes fere adæquant, forſan quia humidi... s, & dilutiorem ſuccum melancholicum continent, quem cum fortiter ſatis non expellant, ſed coacervant, hæ capſulæ dilatantur. In adultis vero arctantur, minoreſque fiunt, quanquam proventus melancholiæ illis ſit uberior, partim quia paulatim collecta melancholia paulatim excernitur ob robur naturæ ; partim quia ſerum à calidioribus exſiccatur, quo fœtus abundabat ; partim denique quia creſcentibus renibus comprimuntur : tamen in adulto ob atræ bilis copioſum proventum dupla magnitudine ſemel obſervavi, quum alioqui majorem nucem vomicam non ſuperent.] *Magnitudo.* Vide Tabulam.

Cavitatem habent [internam manifeſtam tam in adultis quam fœtu, extrema totius fere capſulæ interius ambientem,] in qua humorem quendam continere deprehenduntur fœculentum & nigrum, ut etiam parietes interiores eo nigrore tincti appareant. [In infantibus ſubinde ſanguis ſeroſus mihi apparuit. Miror cavitatem hanc non vidiſſe *Riolanum*, vel videre noluiſſe, quanquam adeo exiguam clamitet, ut vix tenue piſum admittat, capacior tamen eſt ſubinde, & ſemper adeo diffuſa, ut multa piſa compreſſa capiat, & ſtilum hinc inde adactum ſine violentia. Capax igitur continet ſpatium reſpectu exigui corporis. Nec unquam natura fruſtanea etiam in minimis venarum capillarium ſpaciis. Exigua eſt recepti portio, ſed multa cenſetur, quia ſucceſſione recipitur & ejicitur. Poſſet quidem à ſanguinis permiſtione miteſcere hic humor, ſicut & bilis poſſet, utrique tamen excremento ſua vaſa & receptacula dicata ſunt, ne ſanguis inquinetur.] *Cavitas.* *Riolanus notatus.*

* *Figura & ſubſtantia* ſæpe renibus reſpondent, [niſi quod hæc nonnihil laxior ſit] ut videantur quaſi parvi renes magnis incumbentes. Unde forte *Caſſerio* renes ſuccenturiati dicuntur : ſæpius vero depreſſa ſunt ſubſtantia inſtar placentæ (intus tantum excavatæ) & figura quadrate oblonga ; [ſubinde triangulares, rarius orbiculares, quia raro eadem figura cernuntur.] *Figura & ſubſtantia.*

Connectuntur, ubi incumbunt exteriori renum membranæ adeo firmiter, ut negligentioribus diaphragmatis mem- *Connexio.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Capsulæ atrabilariæ hominis & aliorum animalium exhibentur. In quibus omnibus

A. *Capsulas integras repræsentat.*
B. *Easdem dissectas, ut in conspectum veniant cavitates interiores diversa forma varias.*
C. *Venas & arterias earum indicat, tum ab aorta & cava, tum ab emulgentibus enatas.*
D. *Vena est cava.*
E. *Arteria aorta.*
F. *Vasa utriusque lateris, emulgentia dicta.*
G. *Renes decurtati.*

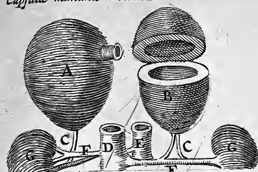
branæ connexæ relinquatur exemptis renibus. Hinc fit, ut *multi* non observent.

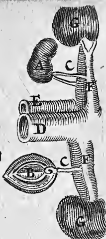
Vasa. *Vasa* habent: *venas & arterias* ex mediis emulgentibus eo derivatas. Interdum ex rene simul eo vena mittitur, aliquando autem surculus juxta epar ex cavo eo producitur, aliquando & ab adiposa, aliquando ex omnibus istis locis. [modo simplici, modo duplici ramo. Aliquando arteria simplex ex emulgentibus, duplex aliquando, nonnunquam ex aortæ trunco modo unus ramulus, modo tres.]

Nervos acceperunt hæ capsæ. Nam circa principia arteriarum mesenterii, aliquæ nervorum propagines invicem mistæ producuntur, quarum pars una renes & incumbentes has capsas adit.

Vsus secundum Auctorem. *Vsus* hactenus ignoratus est. Si aliquid conjicere licet, uti recte considerata structura & ductibus omnino licet; dicemus recidi in his capsulis humorem bilarium, crassum & excrementitium, qui à sanguine in epate, vel liene, vel utroque confecto, maxime vero eo, quem in liene elaborari supra probavimus, nondum expurgatus fuit ibique servari & vinci, quia per angustos renum meatus penetrare non potuit; [neque nos gravis rei sursum ascensio moveat, quæ subinde à facultate partis expultrice vel tractrice in corpore nostro evenit, imo tractio vehementior elatiori positu in spiritualibus juvatur.] Hinc forte urinæ etiam nigræ sunt, si aliquando humor hic in capsis nimium coacervetur: ubi quoque sedes alicujus caussæ morbificæ indubie sæpius esse potest, [præsertim melancholiæ, cujus sensum doloris quo minus percipiant melancholici impediunt nervi

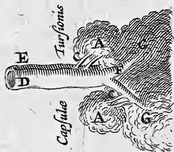
Capsulæ humanæ Rotundæ



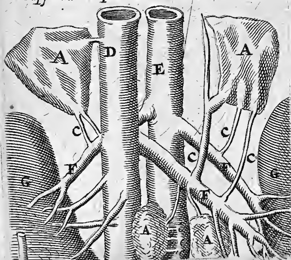


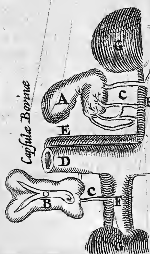
Capsulæ humanæ Triangulares





Caps: hum: quadratæ et Ovales





nervi exiles & humorum crassities sensum obtundens. [*Cl. Veslingius* in usu hoc convenit, sed unde veniat non explicat, aut quomodo Nam tractum serosæ humiditatis adjuvare credit, atræque bilis particulam recondere, quæ coaguli instar feri à sanguine separationem promoveat. *Olhafius* excrementis *renum* crassis & terrestribus à concoctione illorum resultantibus assignat. Unde quia à majori viscere major excrementorum copia redundat quam à minore, conceptaculum ejus in dextris debuit esse amplius, & dextræ capsulæ majores, quia major sinistro est ren dexter. Nullus autem de viis cogitavit per quas sanguis ater huc deponatur. In promptu sunt arteriæ circulatoribus (nam ex antiqua opinione facile est viam invenire capsulis his ab emulgente communicatæ, vel ab ipso aortæ trunco, quæ nutrimentum qualecunque adferentes, una deponunt sanguinis arteriosi excrementum, quod in superioribus evacuatum non fuerat. Sed quomodo regrediatur ex capsulis, quomodo ad renes perveniat ut tingantur urinæ, non æque facile est explicatu, nam venæ in emulgentibus desinunt vel ipsa cava, raro in renibus, atque ita vel succum illum excrementitium perpetuo servarent, quod verosimile non est, & venæ tum nihil agerent, vel rursus ad cavam remitterent & ad cor, vel sane per emulgentes venas recta renes ingrederentur, nihil repugnante contrario motu exeuntis sanguinis ex renibus. Hunc motum contrarium humor crassior & validior facile superat, contranitentibus etiam multiplicibus ramis, quemadmodum in fluminibus contrarias subinde aquas ad margines & in medio decurrere videmus apertis ostiolis. At sæpius vena capsulæ dextræ immediate inseritur è trunco cavæ; Tum sane vel non satis expurgatur illa capsula, unde morbus latens; vel negligendus ibi circularis motus, qui in minimis non raro variat; vel si religiose servandus est, reverberium renum hic concipimus; sanguis enim ex renibus per emulgentes venas refluens sursum ad cavam, quia serum tantum, non succum alium crassiorem in renibus deposuit, per venam capsulæ proximam sese insinuat, & ex capsula per arteriolas regrediens cum emulgentibus arteriis rursus renes adit, indeque per urinas expurgatur. Qui optime conjecerit, optimus vates esto.

Secundum Veslingium.

Secundum Olhafium.

Qua via humor è capsulis ad renes perveniat.

Usus secundum Spigelium & Laurenbergium.

Spigelius quem imitatur fideliter *Rostochiensis Laurenbergius*, his capsulis alios usus assignavit, 1. ut impleant vacuum inter renes & diaphragma. 2. ut fulciant ventriculum

culum eo loco qui est supra venas & arterias emulgentes. Sed Resp. 1. Natura nihil facit frustra aut inconsiderate, multo minus partem nobilem & animatam soli spatio implendo determinat, quam paulo majori rene poterat replere. 2. Fulcra hæc propter exilitatem nimis forent debilia. Nec soli ventriculo sed aliis partibus vicinis communis esset hic usus. *Riolanus* nullum in adultis habere usum scribit, sed esse post partum inutiles, tanquam viætas & marcidas, instar vasorum umbilicalium, adeoque usum quærendum in fœtu, ubi sunt grandiores, quorum renes quum adipe destituuntur, excipitur in capsulis succus adipi renali generando dicatus. Sed 1. marcidas esse in adultis, vetant cavitas, venæ, arteriæ, humor, &c. 2. Umbilicalium usus cessat, quia non alligandus amplius fœtus, nec à matre attrahendum alimentum. Has autem capsulas inservire adultis, supra probatum, alioquin frustraneæ venæ, arteriæ, &c. 3. Fœtus renes carere semper adipe, falsum deprehendi. 4. Adeps à succo illo seroso & atro nunquam generatur, oleaginosus autem vix ab ullo hic visus.] *An in adultis habeant usum?*

CAP. XIX.
DE URETERIBUS.

URETERES seu urinæ ductores, sunt vasa oblonga vel canales è renibus oriundi, in vesicam explantati, urinam à renibus in vesicam advehentes. *Ureterum.*

Numero communiter ureteres bini sunt: utrinque unus, aliquando duo, & etiam plures, ante insertionem tamen in unum coëuntes, [ut in subjecto quodam quoque observavit *Car. Stephanus*. At ureteres utrinque binos in vesicam diversis locis insertos; alterum juxta cervicem, alterum in fundum vesicæ delatum, in cadavere lue venerea laborante vidit *Cl. Riolanus*. *Salomon Albertus* dextro lateri tres, sinistro unicum notavit. Nos parem diversitatem advertimus sæpicule, ut in *historiis Anatomicis rarioribus* inter alia monstramus.] *Numerus.*

Situs. Plures occupant partes secundum principium, medium & finem. [Principium est in ipsis renibus, quicquid *Hofmannus*, *Riolanus*, *Laurenbergius*, *Plempius* repugnent, in quibus veluti radices è terra oriuntur, & vena ex hepate. Nec similitudo cum vesica nos movet; quia 1. ureterum *Situs.*

terum peculiaris ab utroque distincta est natura. 2. renum ventri parum absimiles. 3. non omnia referunt naturam sui ortus aut colorem, ut in aorta & cava videmus. Neque cohæsio cum vesica quidquam infert, quum arctior hic quàm in renibus non sit, commodè inter membranam vesicæ & musculum separabilis. Ergo] *Principium* est in renibus, ex fistulis seu canaliculis novem vel decem, quibus singulis carunculæ supra explicatæ apponuntur. licet etiam medio eorum perforato carunculæ apponantur. Fistulæ vero illæ in pauciores & majores abeunt ramos, communiter tres, distributos in renis regionem summam, mediam & infimam. Hi deinde in unum amplum sinum coëunt, qui sima renum parte egreditur. *Medium* est totus canalis oblongus, lumborum musculis incumbens, inter duas peritonæi membranas, quibus

Vreterum principium.

Medium.

Connexio. *Connectuntur* Ureteres; & superius renibus, inferius vesicæ, cujus interiori substantiæ continuantur, ut circa disruptionem divelli nequeant. *Finis* est, ubi implantantur, oblique delati ad latitudinem digiti inter vesicæ propriam membranam & musculum ejusdem circumvolutum, non longe à collo vesicæ in postica sede. Et præter obliquam ureterum insertionem, [quæ prohibere nihil potest, quia patula, nisi leviter seri ad ureteres regressum,] apponuntur inplantationi duæ membranulæ transversæ instar valvularum in follibus, occludentes ureterum introitum, ne urina regredi queat. Hinc ne flatum quidem vesica inflata, & ad cervicem arctata immittit. [Negant has valvulas *Laurentius*, *Riolanus*, *Plempius*, reliquis repugnantibus cunctis. Sed licet tortuosus sit ductus, patulus tamen est. Colon quoque non parum intorquetur, magis ileon, valvulam tamen affixam habent. Quin ipsi coguntur fateri geminam membranam mutuò applicatam foramen ureterum exactè intercludere, quam nihil prohibet valvulas appellare.]

Vreterum finis.

Cur urina egredi nequeat in emulgentes?

Magnitudo. *Magnitudo*. Oblonga sunt vasa, crassa & concava, paleam lata. At in calculosis dissectis, sæpius vidimus cavitatem eorum duos digitos admittere, [imo æqualem intestinis fieri.]

Figura. *Figura*. Teretia sunt vasa instar canalium, nonnihil obliqua, instar literæ, S.

Membranæ. *Membranam* duplicem habent: Unam communem à peritonæo ad validitatem, alteram propriam substantiæ interiori vesicæ similem & continuam, albam (hinc vocant quidam

quidam [inter quos *Celsus*] venas albas) exsanguem, nervosam, crassam, validam, fibris [rectis &] obliquis, ut distendi queat, donatam.

Venas & arterias exiles à vicinis partibus recipiunt. *Vasa.*

Nervos vero à sexto pari & medulla lumborum. Unde exquisite sentiunt, & dolent, si calculi pertranseant, [quem doloris sensum juvat & distentio membranosi hujus corporis à calculis grandioribus.]

Usus est, ut per eos tanquam canales urina in renibus à sanguine segregata feratur in vesicam; arenulæ etiam aliquando & calculi, [vermes, aciculæ, capilli, pus, sanguis, &c.] Urina vero fertur manifesto ductu antea explicato in vesicam, quem ductum quia ignoravit *Asclepiades*, voluit cœco modo serum in vesicam duci, ac si in halitum prius resolveretur, transudaret, & postea in humorem priori similem concresceret: quam etiam transudationem statuit *Paracelsus*. *Usus.* *Error Asclepiadis. & Paracelsi.*

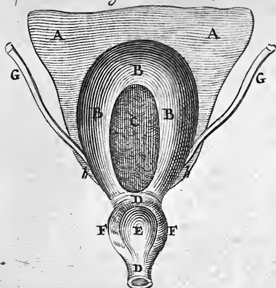
Cap. XX.

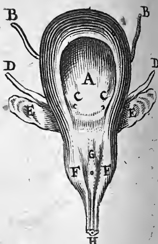
DE VESICA URINARIA.

Vesica hæc in hypogastrio *sita* est inter geminas peritonæi tunicas, in cavitate, quæ fit ab ossibus sacro, coxarum & pubis, [tanquam in proprio ventre & ab abdomine separato;] in viris supra rectum intestinum; in fœminis inter collum uteri & os pubis. *Vesicæ situs.*

Magnitudo variat, [prout enim majores pulmones, eo major quoque vesica est, adeo ut quæ pulmonem non habent animalia, vesicam quoque non habeant: &] prout varie distenditur: aliquando enim plena in ventre prominet, ut tactu deprehendi queat, aliquando vacua in sectionibus vix cognoscitur statim ob parvitatem, quæ instar pyri majusculi est. *Magnitudo.*

Figura est oblonge globosa & rotunda, ut capax sit: atque intus cavitatem unicam habet vesica, raro duas, membrana ceu septo distinctas. [Quales in puella 35. annorum invenit *Voltherus Coiter*, & *Casp. Bauhinus*, nec dissimiles in cadavere Magni *Casauboni* repertas nobis descripsit *Raphaël Thorius*, & *Brouardus*, quarum altera sinistra adscititia rotundo foramine in dextram erat pervia quatuor digitorum apices admittente, urina turgens, quam statis vicibus & solito conatu per dextram excernebat, capacitatis ad illam *Figura.*





FIGVRARVM EXPLICATIO.

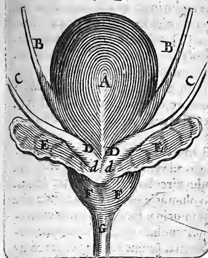
Vesicæ tunicas, tum à posteriori ejus parte sitas vesiculas seminales exprimit tabella.

FIG. I.

AA. *Tunica vesicæ communis.*
BBB. *Tunica ejus media musculosis fibris donata.*
C. *Tunica ipsius intima rugosa.*
DD. *Cervix vesicæ.*
E. *Vesicæ sphincter.*
FF. *Glandulæ prostatæ.*
GG. *Vreterum portio.*
hh. *Eorundem inter duas vesicæ tunicas insertio.*

FIG. II.

A. *Vesicæ apertæ intima tunica.*
BB. *Vreterum pars.*
CC. *Orificia ureterum in vesica diducta.*
DD. *Vasorum deferentium portio.*
EE. *Vesiculæ seminales expansæ.*
FF. *Glandulæ prostatæ divisæ.*
G. *Foramen à vesiculis in urethræ principium tendens, valvula præditum.*
H. *Meatus semini urinæque communis.*



EXPLICATIO

FIG. III.

A. *Vesicæ posterior facies; externa tunica denudata.*
BB. *Vreteres.*
CC. *Vasorum semen deferentium portio.*
DD. *Capsulæ seminales.*
dd. *Earundem finis.*
EE. *Vesiculæ seminales cellulas exprimentes varias.*
FF. *Glandulæ prostatæ.*
G. *Vrethra.*

sextuplæ membranis totidem illi continua spissis & reliquis vesicæ majori communibus. Duplex hæc cavitas in his similibusque non formatur ex dilatatione ureteris intra duplicaturam vesicæ, quod sæpe tamen evenire potest, sed in *Casaubono* uterque ureter in vesicam desinebat, eandemque talem ab ortu fuisse, iidem demonstrant. Ita volente natura, ut sicut animus ejus supra mortales, ita corporis singularis constitutio parem admirationem posteris relinqueret.] A fundo sensim coarctatur in collum angustum, unde *duæ* vesicæ *partes: fundus & cervix.*

Connectitur fundus peritonæo, item umbilico per intermedium ligamentum, urachum dictum, & duas umbilicales arterias resiccatas, ne homine recto incedente fundus cervici incumbat: [unde vesicæ & umbilici consensus est.] *Cervix* vesicæ *connectitur* in fœminis collo uteri & vicinis ossibus coxarum. In viris, recto intestino. *Connexio.*

Substantia est partim membranosa ad robur, extensionem & corrugationem; partim carnosa ad motum. Nam duas habet membranas & unum musculum circumvolventem totam vesicam, quem omnes alii Anatomici, excepto *Aquapendente*, tertiam ejus membranam faciunt, non musculum. *Substantia.*

Prima membrana est extima & communis, à peritonæo, valida & densa. *Membranæ.*

 Altera

Altera est intima & propria, tenuis, exquisite sentiens, omni fibrarum genere intertexta, ut multum queat distendi & contrahi [ubi rugæ quamplurimæ in calculosis & veluti cuniculi exsculpti cernuntur calculos servantes, ex dilatationis desuetudine contracti.] Hinc obducitur *crusta* carnosa, vel quasi tunica rugosa ex excrementis tertiæ coctionis, ne intima tunica ex acrimonia urinæ lædatur.

Crusta vesicæ.

Quæ inter hanc propriam & extimam communem in medio est, ab aliis *secunda* propria membrana appellatur; quam tamen concedunt crassam esse, & fibris carnosis donatam.

Musculus vesicæ excretivus.

Sed *musculus* potius est ambiens totam vesicam: quia fibras habet perspicue carnosas ad vesicæ initium insertas: ita ut, quemadmodum musculus circularis ille sphincter dictus, vesicam constringit, ne involuntarie nobis urina effluat, ita hic musculus ad excretionem urinæ faciat, dum se contrahendo vesicam constringit. Atque hæc quidem *Aquapendentis* præceptoris mei est sententia, [cujus veritatem ita comprobare solet. *Walæus* in vivis canibus, resectis omnibus abdominis musculis, exile penetrans vulnus vesicæ infligit, è quo vulnere non minus in distans urina, quam in sanis per penem ejicitur: non detrectamus tamen aliis concedere: musculos abdominis quoque ad excretionem conferre. Non obstat, quod ventriculus & intestina & uterus habeant similem membranam carnosam; illâ enim indigebant quoque ut distendi facilius & constringi possint, hinc etsi carnosior Vesicæ sit membrana, laxo tamen significatu etiam istorum membrana dicatur musculosa. Ad *Walæi* experimentum *Riolanus* respondet, eadem ratione & sanguinem secta brachii vena ad distans fluere sine expellente musculo. Cæterum diversa est spirituosi sanguinis cum impetu exeuntis, & urinæ segnis conditio. Præterea in venis sanguis ab alio sanguine pellitur succedente, ex legibus circuli & insita facultate.]

Foramina.

Foramina tria habet vesica: duo paulo ante cervicem, ubi inseruntur ureteres, de quibus supra, tertium in cervice est pro urinæ exitu.

Cervix.

Est autem *cervix* vesicæ vel collum angustior pars, per quam urina emittitur. *In viris collum* hoc est *magis oblongum, angustum,* & nonnihil contortum, quia penis corporibus subjectum sursum sub ossibus pubis ab ano ad penis exortum fertur: cui posteriore parte glandulæ binæ apponuntur,

tur, *prostatæ* dictæ: *In fœminis brevis & lata cervix* est, recta deorsum protensa, & uteri collo superius implantata. In utroque sexu cervix carnosa est, [quæ vulnerata propterea coalescit, cum cætera vesicæ vulnera sint lethalia] plurimis fibris contexta, præsertim transversis, quæ constringunt collum vesicæ, ne involuntarie nobis urina effluat, & musculus hic orbicularis ab hoc usu dicitur, sphincter: qui si refrigeretur, paralysi vel alio affectu lædatur; fit mictio involuntaria. *Musculus constrictivus vel sphincter.*

Vasa. Venas habet vesica, [hypogastricas dictas ad cervicis latera implantatas, quæ varie distributæ per vesicam sibi mutuo arteriisque conjunguntur, mutuisque foraminibus perviæ sunt, ut facile ex uno in alium ramum sanguis deferatur ex observatione *Fr. Sylvii*, ad nutrientis sanguinis, per arterias delati, refluxum] quia trahit purum excrementum, nempe urinam, qua non alitur. *Vasa.*

Arterias ab hypogastrica in viris, in fœminis à vasis uteri cervicem petentibus.

Nervos insignes à sexto pari & medulla ossis sacri.

Usus est, Urinam continere instar matulæ corporis, item calculos & arenulas: [interdum & alia, ut pilos, testibus *Galeno*, *Donato*, *Hollerio*, *Schenckio*, *Tulpio*; vermes, auctore *Hollerio*, *Mundanella*, *Dodonæo*, cujus etiam hic Haffniæ recens est exemplum, aciculas, &, quod mirandum, olus, ex nupera *Ioh. van Horne* observatione:] deinde justo tempore expellere. *Usus.*

CAP. XXI.

DE VASIS SPERMATICIS VIRILIBUS PRÆPARANTIBUS.

HActenus nutritionis organa: sequuntur procreationis seu generationis, quæ aliter se habent in viris, aliter in mulieribus. In viris omnium primo occurrunt

Vasa spermatica duplicia, *duæ* nimirum *venæ* spermaticæ, & *duæ arteriæ*. *Vasa spermatica, & eorum ortus.*

Vena dextra, à trunco venæ cavæ oritur, paulo infra emulgentis exortum: *sinistra* ab emulgente, nam alias deberet aortam supergredi, & immineret periculum ruptionis [aut potius ne pulsu arteriæ motus sanguinis in vena sisteretur quodammodo & impediretur:] quamobrem rarius à cava, aliquando ex utroque loco oritur.

FIGURÆ EXPLICATIO.

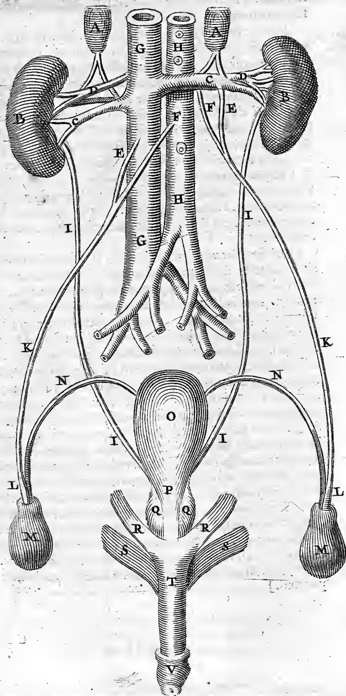
Complectitur hæc Tabula Renes, Vesicam, Penem, & Vasa seminaria, prout è corpore exempta solent ostendi.

AA. *Renes succenturiati.*
BB. *Renes veri.*
CC. *Venæ emulgentes.*
DD. *Arteriæ emulgentes.*
EE. *Venæ spermaticæ.*
FF. *Arteriæ spermaticæ.*
GG. *Venæ Cavæ Truncus in ramos Iliacos divisus.*
HH. *Arteriæ magnæ truncus itidem divisus.*
IIII. *Vreteres.*
KK. *Vasa semen præparantia.*
LL. *Eadem vasa ubi Pampiniformia constituunt.*
MM. *Testes omnibus suis involucris tecti.*
NN. *Vasa semen deferentia retro vesicam euntia.*
O. *Vesica.*
P. *Ejus cervix.*
QQ. *Glandulæ prostatæ.*
RR. *Musculi duo penem erigentes.*
SS. *Duo alii musculi urethram dilatantes.*
T. *Corpus penis.*
V. *Præputium glandem obtegens.*

Arteria seminalis utraque ab arteria magna oritur. [pene duorum digitorum transversorum intervallo ab emulgentibus.]

Magnitudo. *Magnitudo.* Vasa hæc in viris majora sunt quam in fœminis: Arteriæ vero ampliores sunt venis, quia plurimum caloris & spiritus vitalis & sanguinis arteriosi pro semine requirebatur. Aliquando una arteria deest, aliquando utraque & forte in sterilibus.

Ductus. Hæc vasa nonnihil à se invicem distant, supra ureteres oblique *ducuntur* ad inguina, sed in progressu junguntur per infinitas anastomoses hæ venæ & arteriæ, [ut intra tunicam venarum arteriæ ita copulentur, quasi unum essent vas,] & connectuntur membrana à peritonæo enata, atque ad testis principium postea capreolorum vitium instar deferuntur.


A
G
H
A
B
D
C
D
B
F
E
F
E
C
E
H
I
I
G
K
K
N
N
O
I
I
L
P
L
Q
Q
M
R
R
M
S
S
T
V

feruntur. [adeò invicem implicita, ut oculus accuratior discernere nequeat venam ab arteria.]

Corpus varicosum. Talis vero plexus constitutus vocatur à nonnullis *corpus varicosum*, pampiniforme, pyramidale, &c. [quæ ita aliis distinguuntur: ubi primo ex angusto principio vasa præparantia in latiorem veluti basin se explicant, pyramidalia dicuntur. Ubi vero postea ante ingressum ad testes flagellorum instar vitis hinc inde varie crispantur, dicenda Pampiniformia.] Cæterum hæc vasa peritonæum non perforant, ut in canibus; sed feruntur inter ejus duplicitatem cum nervo exili à sexta conjugatione, & musculo Cremastere.

Vasa hæc generationis præparantia, cum jam testem attingunt, non mutantur in vasa deferentia, tanquam continua sibi corpora, ut multi putant: sed propriam testis tunicam penetrant, & per ejus substantiam disperguntur atque desinunt.

Usus. [*Usus arteriarum* spermaticarum est, sanguinem & spiritum ad testes deducere, & in plexibus istis variis, vi & efficacia à testibus accersita præparare per moram & accuratum examen in labyrintheis istis anfractibus, ad futurum semen & testium nutritionem, cujus nutritionis gratia in impuberibus arteriæ hæ sanguinem vehunt antequam semen possint elaborare: *Venarum* verò spermaticarum arteriis circa testes arctè implicatarum, sed per mutuas anastomoses conjunctarum, *Usus* est, sanguinem à testium nutritione & seminis generatione superfluum revehere ad emulgentem sinistram, vel ad venam cavam immediatè in dextris, ubi vena spermatica plerunque à cava propagatur. Nec metus est, ne semini iste per venas recursus materiam præripiat, aut spiritus genitor à testibus supernè remeet: Nam per intricatam vasorum commistionem, nulla pars remeat, nisi quam testes sibi & toti minus necessariam remittunt. Igitur arterias vehentes majores ut plurimùm cernimus, venas verò spermaticas revehentes minores, quia testes tantum non emittunt quantum acceperunt. Spiritum autem retineri, tacitus sanguinis cursus per venas indicat. is sanè eadem in testibus vi retinetur ne refluat, qua in cæteris partibus.]

CAP.

Cap. XXII.

DE TESTIBUS.

Testes seu Testiculi, quasi attestantes virilitatem & viri robur, [sine quibus in foro Romano attestari non licebat.] δίδυμοι etiam seu gemelli appellantur, quia communiter *Testium.*

Numero bini sunt. Raro unus tantum & magnus: [ut Syllæ & Cottæ, teste *Arriano*] rarius tres, [ut in Agathocle Siciliæ Tyranno, & familiis nonnullis Italiæ *Coleorum*, Bergomi inprimis, aliorumque Parisiis, notante *Fernelio*, quod & illustrissimæ in Germania familiæ proprium] item quatuor, quod & *Aristoteles* ex parte annotavit. [Et *Riolanus* pater adeo exiles ut steriles fuerint, quia materiam seminis vel non concoquunt satis, vel non facilè ob angustias admittunt.] *Numerus.*

Situs in viro foris est extra abdomen sub ventre ad radicem penis in scroto seu involucro suo. 1. Ob castitatem, si *Aristoteli* credimus. Nam animalia, quæ testes habent abditos intus in corpore, salaciora sunt; sæpius coëunt, & plures fœtus gignunt. 2. Ut ob longiorem ductum diuturnior materiæ seminis mora meliorem præparationem efficiat. [3. Vult *Laurenbergius* uti forent viciniores externo illi in quo debebant generare. Sed certe illa vicinia nihil, verum penis vicinia, ad generationem confert: nec hoc observari in pluribus animalibus videmus quæ extra se generant. *Cur testes in viris foris siti?*

Testes intra cavum abdominis ad pubertatem usque latuisse, duabus historiis probat *Mart. Rulandus*, unica *Pareus*, & non dissimili *Riolanus*. In quibus, si & penis lateat, sexuum mutatio apparens subinde fieri potest.

Testibus transversim incumbunt & ambiunt *Epididymides*, quasi parvi testiculi, oblongi, rotundi, albi & tortuosi, sed in utroque extremo acutiores, de quibus *cap. seq.*]

Magnitudo communiter in viris est instar exigui gallinacei ovi. Et in viris majores sunt testes, quam in mulieribus. *Magnitudo.*

Figura testium est oblonge rotunda seu ovalis. Variat hæc figura nonnunquam, ob vasa vicina magis vel minus turgentia: unde nonnullis *dexter* testiculus varicosior dici- *Figura.*

tur: & putatur etiam *calidior*, ſemenque magis percoctum habere. Unde *Hippocrati* ἀῤῥενογόνος vel marem generans dicitur, eo quod ſanguinem & ſpiritum puriorem & calidiorem à vaſe magno accipiat, nempe arteria magna. *Siniſter frigidius ſemen* continere putatur, ſeroſius & imbecillius, quia ut plurimum ab emulgente materia deferri creditur, ideo *Hippocrati* hic teſtis θηλυγόνος dicitur, fœminas procreans. Unde vulgatum illud, fœminas generari à ſiniſtris & in ſiniſtris; mares à dextris & in dextris. Et *Hippocrates* ait: *Ineſt ut in viro, ſic in muliere ſemen virile & muliebre*, id eſt, calidius & frigidius. [Verum non arbitror fœminas perpetuò à ſiniſtro teſte generari, illumque frigidius ſemen accipere. nam 1. Viragines ſubinde mares robore & corporis & animi ſuperant. 2. ex arteria magna æquè ſiniſtro teſti atque dextro ſanguis communicatur. 3. ſæpius in dextris deficit arteria ſpermatica quam ſiniſtris. At ſequioris ſexus generatio non tam dependet à ſiniſtri teſticuli frigore, quàm utriuſque teſticuli, imo totius corporis conſtitutione frigidiore, quod materiam ſeminis ſubminiſtrat. Partes tamen ſiniſtræ in univerſum dicuntur frigidiores.]

An ſiniſter teſtis dextro ſit frigidior?

Et ſiniſter teſtis inſimul ſemine magis turget, plenior eſt, & venam arteriamque majorem habet, ut natura fœminarum generationem magis intendere videatur, quam maſculorum. Male ergo *Ariſtoteles*, naturam ſemper intendere generationem maris per ſe, tanquam id quod perfectum; fœminam vero fieri, quando natura impedita non potuit marem gignere, unde mulier ipſi quaſi monſtrum naturæ. Atqui natura videtur magis eſſe ſollicita de fœminæ generatione quam de viri, ob cauſſas ante dictas, neque natura ſemper melius reſpicit, ſed magis neceſſarium, quale fœmina eſt: harum enim multæ pro uno viro ſufficiunt. Nam tempore fœtus inutiles ſunt fœminæ, deinde etiam brevioris vitæ, nec tam diu operam dare poſſunt liberis atque viri. Sed de hac re plenius egimus *Controv. Anatom.* 12. *de partibus*.

Error Ariſtotelis.

An natura ſemper intendat generationem maris?

Integumenta. *Integumenta* & involucra data ſunt teſtibus, alia *communia*, alia *propria*.

Communia. *Communia* aliis partibus & ad tutelam ab externis injuriis data ſunt *duo*.

Scrotum. *Primum* ex cuticula & cute tenuiore, quam alibi, efformatum, & dicitur *ſcrotum* vel *ſcortum*, inſtar ſacculi vel burſæ foris propendens & tactu obvium. *Molle eſt & rugo-*

ſum,

ſum, pinguedine carens, ad faciliorem extenſionem & corrugationem: Quia materia pinguedinis oleoſa ad teſtes abit in ſemen. [In infima parte lineam habet ſecundum longitudinem excurrentem, quæ in dextram ſiniſtramque partem dividitur, *ſuturam* vocant.] *Cur pinguedine careat?*

Secundum ex panniculo carnoſo conſtat, etiam tenuiore quam alibi, veniſque & arteriis referto, & δαρτὸς dicitur: quod tegumentum ab aliis ſub ſcroti nomine comprehenditur.

Propriæ tunicæ vel involucra, utrinque quemlibet teſticulum inveſtientia ſunt *tria:* *Propria.*

Prima Tunica propria dicitur ἐλυτροειδὴς, id eſt, vaginalis, aliis vero ἐλικοειδὴς eſt à forma, quæ tenuis, ſed tamen valida, venis referta, orta à peritonæi proceſſibus, Darto annaſcitur fibris multis membraneis, quas alii pro peculiari tunica recenſuere. [unde extima parte aſpera, interiori vero lævis eſt.]

Secunda ἐρυθροειδὴς rubra, & fibris carnoſis donata nonnullis, [à cremaſtere enata,] quæ priori ſtatim intus obducitur. [*Rufus* hanc primo loco nominat, eumque ſequuti *Riolanus* & *Veſlingius* pro prima tunica habent, quia elythroidi circumjecta, & à muſculo cremaſtere propagatur.]

Tertia ultima & infima immediate teſtis ſubſtantiam ambiens, & veluti conſtringens, *albuginea* dicitur, [aliis nervea] quia alba eſt, craſſa & valida, à tunica vaſorum ſeminariorum orta.

Subſtantia teſtium eſt glanduloſa, alba, mollis, laxa & ſpongioſa, ob plurima vaſa ibi diſperſa, & cavernoſa, abſque tamen cavitate, uti epar & lien etiam cavitatibus carent. *Teſtium ſubſtantia.*

Vaſa acceperunt omnis generis. *Venas & arterias* à ſeminariis: *nervum* mediocrem à ſexto pari, aliquando etiam bini recipiuntur à vigeſimo primo pari ſpinalis medullæ, vaſis ſeminalibus conjuncti [cum his per peritonæi productionem delati] & in tunicas diſſeminati. *Vaſa.*

Muſculum habent utrinque unum, ortum à ligamento valido, quod in oſſe pubis eſt, ubi muſculi abdominis tranſverſi finiunt, quorum quaſi partes eſſe videntur. Incedunt autem per proceſſum peritonæi quem ferè ambiunt, & initiis teſtium adnaſcuntur. Dicuntur *Cremaſteres* ſeu ſuſpenſores, teſtes enim alias pendulos ſuſpendunt, ne vaſa ſeminalia nimis detrahant. In coitu etiam teſtes retrahunt, ut *Muſculi.* *Vſus muſculorum teſtium.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Teſtium tunicæ, ſubſtantia & vaſa proponuntur.

FIG. I.

AA. *Cutis ſcroti ſeparata.*
BBB. *Membrana carnoſa, hic Dartos appellata.*
CC. *Prima teſtium Tunica Elythroeides.*
DD. *Muſculus cremaſter.*
E. *Secunda Teſtium tunica, Autori erythroides dicta.*
FF. *Teſtium tunica albuginea.*
G. *Glanduloſa Teſtis ſubſtantia.*
H. *Vas pampiniforme ſeu pyramidale.*
II. *Epididymis.*
K. *Paraſtates variciformis.*

FIG. II.

A. *Vaſorum præparantium portio.*
BB. *Vas pyramidale.*
CC. *Epididymis.*
DD. *Paraſtates variciformis.*
E. *Teſticulus membrana propria opertus.*
F. *Vaſis deferentis portio.*

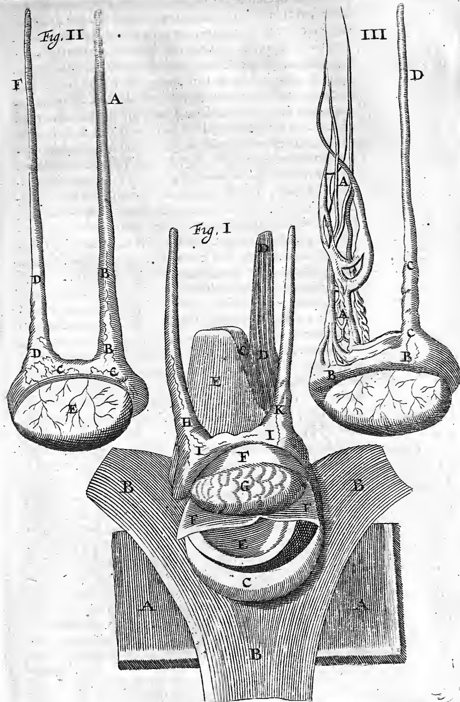
FIG. III.

AA. *Venæ & arteriæ in vaſe pyramidali explicitæ.*
B. *Epididymis.*
CC. *Paraſtates variciformis.*
D. *Vas deferens.*

canali ſeminario abbreviato, citius & facilius ſemen advehatur. Quod tamen maxime liquet in nonnullis (muſculos hos motus voluntarii eſſe participes) qui pro arbitrio retrahere teſtes poſſunt, & rurſum dimittere: ubi hi muſculi procul dubio ſolito ſunt rubuſtiores, ut teſtes non tantum contineant, ſed etiam de loco in locum moveant.

Seminis cauſa efficiens.

Vſus teſtium eſt, calore & vi ſeminifica ſemen conficere. Seminis enim cauſa efficiens eſt παρέγχυμα teſtium proprium, tum ob temperamentum calidum & humidum, tum ob ſpecificam proprietatem; cum huic carni ſimilis alia in corpore non reperiatur. Convertunt autem ſanguinem præparatum in ſemen, quod pro conſervanda ſpecie requiritur: quod


Fig. II
F
A
D
B
D
B
C
C
E
Fig. I
D
C
D
E
H
K
I
I
F
B
G
B
F
F
E
C
A
A
B
III
D
A
H
C
A
B
B

Sine testibus non fit generatio.

quod vero superest, [vel regreditur per venas spermaticas ad cor, vel] in testium nutritionem abit. Neque sine testibus semen ordinarie gigni, aut animalium perfectorum generatio fieri potest, ab iis enim semen & formam & colorem accipit. [Sine testibus generasse quosdam, sed non ordinaria & integra naturæ lege probat *Smetius* in Misc. *Fontanus* in Phys. *Cabrolius*, *Hofmannus* de Gen. aliique.] Locus autem ubi generatur semen, non est ampla aliqua testis cavitas, sed vascula tenuissima inibi formata, & tunica subtili donata, ut recte *Vesalius*. [Testibus autem seminis generationem auferunt post *Aristotelem*, *Fallopius*, *Cabrolius*, *Posthius*, *Casp. Hofmannus*, *Cæsar Cremoninus*, *Adr. Spigelius*, *Regius*, aliique, quia materia seminis testes non ingrediatur, nec unquam semen in illis reperiatur. Esse vero primario serosi humoris cum semine defluentis receptaculum ex glandulosa eorum substantia & sinistri testiculi magnitudine colligunt. sed spadones & castrata eos refutant, quæ virilitate exsectis testibus vel contusis privantur. Et in testibus non raro semen observatum est, ut testantur *Dodonæus* observ. 39. de milite Hispano, *Hofmannus* de generat. cap. 18. *Carpus*, *Riolanus*; Deest quidem in quibusdam cadaveribus, quia à morbo & carcere generatum non fuit, vel in morte dissipatis spiritibus ejus loco aqueus humor substitutus. nec nisi per testem ad vasa deferentia pervenire potest, quæ à testibus incipiunt, sicut præparantia in eosdem desinunt ex Anatomicorum plurimorum observatione. & cur sinister testis dextro major sit, aliam causam reddunt eruditi.]

Consensus testium cum toto corpore.

Testes etiam calorem & robur videntur corporibus virilibus addere, ut patet in castratis, qui quasi in fœminas mutantur habitu, temperamento, moribus &c. Et certe maximus consensus est testium cum partibus superioribus, præsertim vero corde: videmus enim epithemata cordialia & refrigerantia in virium defectu & hęmorrhagia testibus applicata juvare, ac si cordi admoverentur, vel parti affectæ. [Quæ ejus rei sit causa dictu difficile est. *Iacchinus*, *Laurentius*, *Hofmannus* id fieri putant ab animi affectibus, qui libidini junguntur. Sed & eunuchi libidinosi, magni enim amatores mulierum sunt: & eunuchi sæpe iræ aliisque animi affectibus indulgent, viri tamen habitum non recipiunt. *Galenus* videtur arbitratus in testibus spiritum gigni qui inde per totum corpus diffundatur: Sed glandosa corpora è quorum

gene-

genere testes, inepta sunt ad calidi spiritus generationem, & viæ quoque circa testes non suppetunt ad novi illius spiritus distributionem, ex opinione *Galeni*. Quare nec *Mercati* placet opinio, eos spiritus ibi quidem non gigni, sed vitales in testibus majori copia colligi, ut ex iis per totum corpus remeent, nam qui colliguntur, ad seminis generationem faciunt. Sed magis arridet *Th. à Vega* opinio, donec probabiliorem invenerimus, auram quandam seminalem in generatione seminis elevari, quæ ita corpus immutet. Certe non castratorum carnes seminis aliquod virus referunt, quod castrata non habent. Aura ista ad cor pervenit sive per corporis spiracula interiora, sive per venas referentes ad cor generati seminis superfluitates. *Helmontius* actione Regiminis ad distans testes agere suspicatur, sicut stomachus in uterum, uterus in superiora, idque sine rectis viis aut notis, quas tamen libenter quærit Anatomicus, ubi potest. *Veslingius* ingeniosè mutationes has aliasque vocum, temperamenti, roboris, deducit ab insiti caloris à copiosa materia, quæ facessere in semen debebat, oppressione. Consensus autem cum corde partim à nervis dependet, partim (quia circulationem in testibus defendimus) à venis dictis ad cor remeantibus, quibus & cordialium vis ascendit, & refrigerium, quemadmodum in extremis manuum cordialia & refrigerantia eodem successu applicamus.]

CAP. XXIII.

DE VASIS DEFERENTIBUS, Ejaculatoriis, de Parastatis, Vesiculis seminariis, & Prostatis.

VAsa spermatica præparatoria supra proposuimus, quæ desinunt in testes, ad quas materiam pro semine advehunt.

Alia vero vasa sunt, quæ incipiunt à testibus, & desinunt ad radicem penis, quo deferunt & ejaculantur semen jam in testibus confectum. Suntque duo talia deferentia vasa, utrinque unum.

Dividimus autem hæc vasa in principium, medium & finem.

Principium vocant *Parastatas* quasi superficialiter testi- *Parastatæ.*
bus

bus astantes, item *corpora varicosa* seu *variciformia*, quia varicum instar contorquentur: [apud *Galenum* in *Exegesi voc. Hipp.* veniunt nomine ἐπιδιδυμίδων, quod testibus incumbant, quæ tamen usu peculiari alii distinguunt, ut Epididumides semen præparent, Parastatæ vero ulterius perficiant, alii invertunt, hasque præparare semen credunt, illas perficere, nescio an satis benè ex antiquis Medicis.] suntque corpora oblonga testibus imposita, alba, crassa, teretia, [nonnihil tamen depressa, solida] quæ sensim angustantur.

Nomen.

Substantia. Quo ad *Substantiam* vero, media hæc est inter testes & ipsa vasa deferentia: habent enim substantiam his molliorem, iis duriorem, quia intus glandulosæ sunt, & fungosæ; exterius vero membranosæ.

Ortus. Unde autem oriantur, [*Spigelii*] recentiorumque nonnullorum opinio contra omnium authoritates ita statuit: per continuationem oriri à vasis seminariis, ita ut continua sint & vasa præparantia & parastatæ, & vasa deferentia, & pro vario tantum officio & situ varia iis imponuntur nomina.

[*Walæus* vero Autopsiæ magis respondere arbitratur, non oriri à præparantibus hæc vasa, sed illis permisceri potius, connecti, & in ea aperiri: idque ut ille putat, quo sanguis per arterias præparantes impulsus deponere in vasis deferentis ramulis eam materiam possit, quam ad generationem seminis aptam habet. Reliquum vero sanguinis ad nutritionem, seminisque generationem ineptum, per Anastomoses alias venis infundi, & circulatione ad cor redire.]

Cæterum oriuntur à testibus, per fistulas exiles seu fibras candidas innumeras: & nullum omnino vasi semen deferenti cum venis & arteriis testium communio est, quod ex sectione patere putat *Vesalius*. [testium vero intimæ tunicæ illigantur, quamvis & propriam habeant.]

Usus. *Usus* parastatarum est, semen perficere & absolvere, vi à testibus accepta: Deinde, dum in iis semen moratur, fit ut libido vehemens & crebra non excitetur.

MEDIUM simpliciter dicuntur vasa ejaculatoria, vel vasa spermatica deferentia, quia semen à testibus & corporibus varicosis ad vesiculas seminarias deferunt: Nam humorem albicantem continere cernuntur, imo & parastatæ sæpe semine refertæ reperiuntur.

Substantiam habent albam & nervosam: *Figuram* teretem & longam: *Cavitatem* obscuram, quia semen ratione spirituum; quibus pollet, facile permeat.

Situs

Situs eorum eſt partim in ſcroto, partim in cavitate abdominis ſupra os pubis. Nam ſurſum feruntur, & præparatoriis nectuntur per tenuem membranam, atque pergunt ad ilia & os pubis, quod eam ob cauſam ſuperficiariam cavitatem habet. Deinde deorſum reflexa ſuper ureteres deducuntur, & ſub poſteriore parte veſicæ, ſuper recto inteſtino ad veſicæ collum utrinque dilatantur; ubi

Finis eſt, & dilatata hæc vaſa conſtituunt

VESICULAS SEMINARIAS multas ſeu cellulas, quæ quaſi utrinque una, inſignis, magna & anfractuoſa videri poſſet, cum una in aliam eat, [quas non rectius quam uvæ racemo comparaveris: cavitates granorum mali punici cellulas ordine & figura eleganter æmulantur.] *Rondeletius* has veſiculas primus deſcripſit, & poſt eum *Fallopius*. Veſiculæ hæ nerveæ *ſitæ* ſunt inter veſicæ urinariæ & recti inteſtini ligamenta, ad latera vaſorum deferentium, paulo antequam hæc vaſa craſſiora fiant & uniantur. Vide Fig. 3. Tab. XXI.

Vſus eſt, ſemen elaboratum continere & reſervare ad futuros coitus, adeo ut ſufficere ſemen poſſit etiam pro multis fœtibus. Itaque non mirum, quod *Ariſtoteles* propoſuit, taurum, cui exſecti erant teſtes, tamen poſtea genuiſſe: quamvis hoc alii proſtatis adſcribant, ut *Archangelus* & *Columbus*. Poteſt autem in iſtis cellulis ſemen à multis menſibus coacervari, & pro harum veſicularum multitudine in pluribus congreſſibus ſemen emitti poteſt; nec tamen uno coitu totum effundi. *Taurus an poſt exſectionem teſtium generare potuerit?*

Et quod ſemen contineatur in hiſce veſiculis; præter authoritatem *Fallopii*, *Plateri*, *Laurentii*, *Aquapendentis*, & *Caſſerii*, patet ex hac experientia: ſi premantur, ſtatim ſemen ad fiſtulam virgæ exprimitur, ſicuti lac ex mamma, lotium ex veſica, &c. At ſi proſtatas digitis comprimas, nihil tamen exit abſque veſicularum compreſſione. [Quod autem perpetuo ex illis in meatum urinarium ſemen non exſtillet caruncula impedit quæ foramen obturat. In his Gonorrheæ virulentæ perpetua ſedes recentiorum obſervatione in diſſectis abſceſſu manifeſto prodita: A ſitu harum veſicularum & teſtium extra cavum peritonæi rationem quærit *Riolanus*, cur Viri corrupti ſeminis tetris vaporibus non ita crudeliter infeſtentur ut mulieres. Sed peritonæum non impedit ſeminis evaporationes, quia venæ interius ſurſum patent: Ad hæc Viragines iis neutiquam afficiuntur. Ratio igitur in ſeminis qualitate inveſtiganda, quæ Viris & Vira- *An in veſiculis contineatur ſemen?* *An proſtatæ ſemen contineant?*

Viraginibus benignior cor nec petit nec inficit.]

Post constitutas vesiculas seminarias vasa illa deferentia deinde uniuntur in unum exiguum ductum, qui in prostatas abit.

Vide Tab. XXII. litt. QQ. PROSTATAE autem quasi antestantes sunt glandulæ duæ, [à vesiculis seminariis usu, forma, situ & magnitudine manifestè diversæ, secus ac *Hofmanno* visum,] quarum *Situs* est ad radicem penis supra sphincterem sive musculum vesicæ, utrinque ad hujus collum. *Columbo* dicuntur parastatæ, *Vesalio* glandosum corpus, *Fallopio* glandosum assistens. Alii testiculos vocant ad differentiam testium. Anterius & posterius sunt depressæ ad latera rotunda.

[*Magnitudo* fere nucis juglandis est]

Substantiam habent spongiosam, duriorem tamen & albidiorem quam aliæ glandulæ, membranaque involvuntur densiore; & hæc omnia, ne oleosus, & alias facile penetrans humor exsudet & diffluat: & quia sensu sunt exquisito, in congressu voluptas excitatur. Patent hæ glandulæ poris quibusdam in urethram [qui evidenter apparent in iis qui Gonorrhœæ obiere, cujus Gonorrhœæ non raro hi pori dilatati propria sedes sunt.]

Vsus earum est continere humorem oleaginosum, lubricum & pinguem, qui exprimitur cum opus est, ad meatum urinarium illinendum, ut defendatur meatus hic ab acrimonia seminis vel urinæ, & ne exsiccatus consideat, sed lubricus maneat; quandoquidem per eum in coitu subito & simul humor iste una cum semine exit.

Hæc voluit *Galenus*, quando dixit in iis contineri humorem quendam, spermati similem; sed longe tenuiorem; cujus humoris usus sit ad Venerem excitare, & in coitu delectare.

An prostatæ semen conficiant? Interim [*Spigelius*, *Riolanus* aliique] sunt, qui semen continere putant; [colligere, & hinc excernere, perfectionemque quandam largiri, ut autumat *Veslingius*.] alii, ut *Laurentius*, utrumque; vult enim προστάτας & semen incrassare, & tenuem humorem gignere ad titillationem excitandam. [Cæterum semen non continere, compressio illarum monstrat, nisi unà Vesiculæ comprimantur. Et cum *Sedes GonorrhϾ.* hic Gonorrheæ sit sedes, frequentioremque illam ad plures annos observemus sine insigni valetudinis noxa, non fit verosimile ex prostatis sperma fluxisse. Patavii quidam mihi visus, qui ultra annos 30 eo fluxu laboravit, & adhuc, cætera

tera ſanus, laborat. Non igitur ſemen in his continetur, nec, ſi pertranſeat, commoratur.]

Sunt alii, qui putant facere ad ſeminis generationem, [imò ſolas cum Veſiculis generare ſemen, ut probare ſatagit *Regius*,] quod ſi verum eſſet, utique caſtrata etiam generarent. [Emittunt quidem caſtrata ſemini ſimilem humiditatem & ad Venerem incitantur, ut de Eunuchis notum, ſed ſpe prolis fruſtrantur. Quod ſi obſervata ſint generaſſe, quod de caballis tauriſque, exſectis teſtibus vel contuſis narratur; ſupererat ſine dubio in veſiculis ſeminalibus ex teſtium generatione, quod ſemel ſufficeret: ſin ſæpius, jam alter teſticulus fuerat relictus.] *Proſtatæ non faciunt ad ſeminis generationem.*

Cap. XXIV.

De Pene.

Membrum *virile* ſeu *genitale* communiter *Penis* dicitur, à pendendo; item *Virga*, colis &c. Alia nomina ſolent imponi plurima, quæ reticere præſtat, quam nominare. *Plato* in Timæo animali cuidam comparat, quod ei inſita ſit vis generandi appetens. Cæterum eſt pars & inſtrumentum animalis, viſque appetens cerebro inſita.

Situs eſt ad oſſis pubis radices, ut commodius fieret congreſſus, & aliis partibus impedimento non eſſet, eſtque in medio poſitus, quia *Numero* unicus. Quidam tamen aliquando Bononiæ diſſectus, duplicem penem habuit. [Quod & in prodigiis de puero narrat *Obſequens*. Alius Annæ nomine in Latio nuper errans eo plane caruit: ejuſque loco ſpongiam fungoſam ſub umbilico excernendæ urinæ à natura geſtavit.] *Situs.*

Figura oblonge rotundus eſt; ſed non exacte, quia in ſuperiori parte, quam dorſum penis vocant, eſt latior. *Figura.*

Magnitudo, quæ in craſſitie & longitudine conſiſtit, variat, tum in ſpecie, tum in individuo. *In ſpecie* homini tanta eſt, quanta ad procreandum ſobolem requirebatur: In proportione vero brevior, quam in multis brutis, ob modum congreſſus in genere humano, qui non fit more brutorum. *In individuis* maxima eſt varietas. Nam ut plurimum major eſt 1. in parvis viris. 2. in iis, qui à coitu abſtinent, ſi *Galeno* creditur. 3. Si vaſa umbilicalia non proxime ligentur ad umbilicum in infantulis: alias enim ob urachum, veſica & vicinæ partes magis ſurſum trahuntur *Magnitudo.*

[quamvis contraria hic omnia existimet *Spigelius*. 4. Nasutis: nam penis magna ad nasum proportio, si credimus Physiognomis. 5. stolidis & asinino ingenio præditis.] Nonnullis nationibus magnitudo hujus membri est insignior, ut Æthiopibus.

Constat cuticula, cute, panniculo carnoso, & propria substantia.

Penis cur pinguedine careat, opinio 1. Laurentii error.

Pinguedine caret etiam in obesissimis hominibus. Causa vero cur neque in eo, neque circa eum adeps reperitur, quæritur. Alii, ut *Laurentius*, putant causam esse, quod pinguedo mollicie sua erectionem impediret: Atqui quam diu corpora penis inflata sunt, erigitur penis. Alii causam dant, ne pondere læderet, & ne penis in nimiam molem excresceret. At si pinguedo pauca esset, non ponderaret, neque penem nimis amplificaret. Verior ergo causa est, deesse pinguedinem, ne sensus obtunderetur, & voluptas minueretur, fusa per frictionem pinguedine.

Penis partes 4.

Substantia propria non est ossea, quemadmodum in cane, lupo, vulpe, rosmaro, balena, &c. sed peculiaris & propria, qualis nulla est in alia parte corporis. Quatuor autem sunt propriæ penis partes, Urethra, glans, & duo corpora nervosa.

Urethra.

URETHRA seu *fistula urinaria* est canalis nervosus, ejusdem semper amplitudinis à vesicæ cervice [cui conjungitur, non tamen nascitur ab ea, nec cum ea continuatur] tanquam longior aliqua cervix ad extremum penem; nisi ubi glans cum nervosis corporibus jungitur: ibi enim superficialem habet cavernulam, in qua aliquando humore erodente collecto ex gonorrhœa vel aliunde fit ulcus & dolor intolerabilis. [Valdè dilatatur in calculosis. *Alpinus* adeò dilatatam in Ægypto vidit, ut magnam avellanam admitteret. Hinc inflari & facilè calculum extrahi.

In hujus principio *pori* illi sunt per quos ante diximus semen extillare: adest quoque *membranula* seu caruncula instar valvulæ circumtensa ne semen & urina ad vasa spermatica refluant. Eroditur hæc ab humoribus acribus, vel à cathetere, unde gonorrhœa perpetua. Observante *Riolano* in pueris usque ad vigesimum annum ista invenitur sed cur posteriori ætati denegetur, ubi major aucto semine ejus est necessitas, causam non video.]

Urethram hanc amplectuntur corpora penis & contingunt, sub quibus ponitur, & una cum iis reflectitur, atque deinde

deinde ad glandem exporrigitur, designans hac ratione figuram literæ S.

Duplicem autem *membranam & substantiam* insuper habet *propriam* urethra.

Una membrana est interna & tenuis, exquisiti sensus, ut calculosi testantur. qua etiam glans integitur, [nata ex membrana tenui penis nervos investiente:] altera exterior & carnosior & fibris transversis. Substantiæ propriæ medium est laxum: spongiosum & nigricans, ut cum corporibus nervosis distendi queat.

Vsus urethræ est, ut sit ductus communis urinæ, seminis & humoris oleaginosi.

Glans vel caput penis est pars extima tumens, subrotunda vel turbinata, æqualis, coronæ modo circulo cincta. *Glans.*

Carnem habet sensilem magis & solidiorem, quam in reliquo pene est, tenuissima membrana intectam.

Mollis est, & exquisiti sensus, pruritus ergo. In aliis acutior, in aliis obtusior.

Involucro vel tegmine donatur, quod *præputium* dicitur, à putando, [ab Hebræis enim & Turcis resecatur, unde apellæ & recutiti dicuntur. Apud hos autem mirum est quod αὐτοπτής mihi retulit *Ioh. Veslingius* præputium in puerulis frequenter ita excrescere ut caudæ in morem acuminetur, carnosum & magnum valdè in quodam observavit *Hildanus*] & inferiore parte glandi alligatur per membranam vel vinculum quoddam, *frænum* appellatum [quod in foramine balani terminatur. ab extremitatibus nervorum conflari quidam volunt. *Carol. Stephanus* ex tendinum musculorum penis & nervi complexu.]

Duo Corpora Nervosa, utrinque unum, reliquam, & quidem maximam partem penis constituunt: quæ substantia tota est quasi crassissima arteria, fungosa, carne infarta. *Corpora nervosa.*

Duplex enim est substantia, prima exterior, quæ densa, dura & nervosa; altera interior fungosa, rara & cavernosa, atque ex nigro subrubra, unde *Vesalius* ait, impleri eam plurimo nigricante sanguine, instar farciminis.

Rara autem est hæc substantia, ut impleri possit spiritu & sanguine utroque quod dum fit, nervosa substantia magis tenditur, & efficit, ne spiritus cito dissipetur, unde penis induratio, adeoque erectio, non tam coïtus caussa, quam ut recta & longissime semen vir ejaculari queat, ad uteri orifi- *Vnde penis induratio & erectio?*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Penis partes omnes repræſentantur.

FIG. I.

AA. *Vrethræ diſſectæ interior ſuperficies.*
B. *Pars urethræ quæ glandem perforat.*
CC. *Glans.*
DD. *Duo penis corpora nervoſa.*

FIG. II.

A. *Corporis nervoſi membrana ſeparata.*
B. *Medulla ejuſdem corporis nigricans.*
C. *Glans nuda.*

FIG. III.

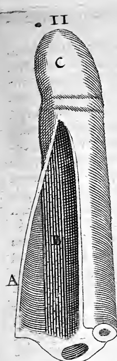
AAA. *Interna pars nervoſi corporis, à quo omnis ſpongioſa ſubſtantia detracta eſt.*
B. *Nervus, hoc ipſum corpus ingrediens.*
CCC. *Arteria ejuſdem corporis.*
DD. *Septum pellucidum. Spigelio dictum.*

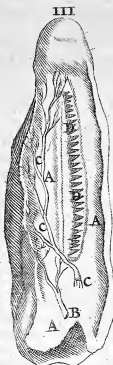
FIG. IV.

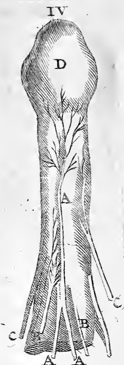
AAA. *Venæ per dorſum penis excurrentes.*
BB. *Arteriæ.*
CC. *Nervi penis.*
D. *Glans.*

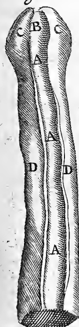
FIG. V. Penis muſculos in ſitu oſtendit.

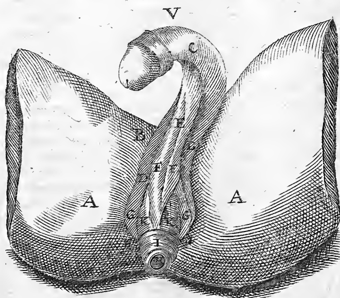
AA. *Partes circa nates.*
B. *Pubis regio.*
C. *Penis cute nudatus.*
DD. *Duo nervoſa corpora.*
E. *Vrethra.*
FF. *Duo muſculi urethram dilatantes.*
GG. *Duo muſculi penem erigentes.*
aa. *Principium eorum abſciſſum ab oſſe coxendicis.*
H. *Anus.*
I. *Sphincter ani.*
KK. *Duo muſculi rectum inteſtinum ſurſum trahentes.*


II
C
B
A


III
D
C
A
D
C
A
C
B
A


IV
D
A
C
C
B
A
A


Fig. I
C
B
C
A
A
D
D
A


V
C
E
B
F
A
A
I

orificium prius facto virilis membri intra muliebrem sinum motu.

Hæc duo corpora oriuntur ex inferioribus ossium coxendicis partibus, tanquam à firmo & stabili fundamento, [cui firmiter alligantur duobus ligamentis] ubi in exortu invicem diffident, ut urethræ locus detur, deinde sursum feruntur, & circa ossis pubis medium coalescunt, [instar duorum cornuum literæ y.] non quidem utroque corpore manente integro; sed amittunt de nervosa substantia fere tertiam circumferentiæ partem: distincta tamen manent interventu alicujus septi membranei, [quod non duplici, ut in exortu corporum, sed unica membrana constat] tenuissimi & pellucidi, nervosis & robustis fibris transversis firmati; quarum fibrarum series est instar pectinis textorii.

Vasa omnis generis penem ingrediuntur, [*nervi*] *venæ & arteriæ* 1. *externæ* & cutaneæ frequentes [à pudenda:] deinde *internæ* & per corpus dispersæ. Male ergo venis destituti penem quidam putant. *Arteriæ* internæ sunt duæ insignes, ab hypogastrica ortæ, quæ inseruntur ad initium coalitus corporum, & secundum longitudinem penis disseminantur. In medio autem, ubi septum tenuius est, per spacia fibrarum ramulos hinc inde mittunt, dextra arteria in sinistrum corpus, & sinistra in dextrum, spiritum & sanguinem vehentes ad inflandum & erigendum penem, nutriendumque. Nervi ab ossis sacri medulla etiam per penem disseminantur, tam externi & cutanei, quam interni, [& insigniores qui per mediam bifurcationem ascendunt, indeque ad musculos, totum corpus & glandem disseminantur,] ut exquisitus sensus & delectatio adsit.

Penis musculi. *Musculorum* etiam duo paria habet penis.

Primum par brevius & crassius *penem erigens*, *oritur* nervosum sub penis principio ab appendice coxendicis, & carnosum fertur ad penis corpora, in quæ non procul ab exortu inseritur.

Vsus est penem erigere & sustinere in congressu.

Secundum par Vrethram dilatans est longius. [sed gracilius.] Oriuntur hi duo musculi carnosi à sphinctere ani secundum longitudinem penis: subtus deinde feruntur, & ad latera urethræ circa medium inseruntur.

Vsus est inferiorem urethræ partem dilatare, tum in mictione, tum præsertim in coïtu, quando corpora penis repleta sunt, ne seminis exitus cohibeatur. Atque in his musculis

ſculis locus eſt, ubi calculos extrahunt communiter Chirurgi. [ſecundum illorum longitudinem, non latitudinem lineâ ſcroti in cute ad latus diducta, ut contra antiquos adnotat *Marianus Sanctus*, immiſſo cathetere excavato in urethram, ſuper quam inciſio facienda, quem modum *Aquapendens* deſcribit & approbat.]

Uſus penis eſt ad coïtum: qui à viro recte fieri nequit abſque erectione pudendi, & hanc conſequente ſeminis excretione. Vir enim σπέρμα recta ejaculatur ad os uteri, ubi poſtea junctum cum ſemine fœmineo, & ab utero attractum quando eſt & retentum, conceptus factus eſſe dicitur. *Coitus.* *Conceptus.*

Secundarius *uſus* eſt ad emittendam urinam; ob quam tamen non eſt factus, cum ſine eo fœminæ lotium excernant. [Ob duplicem hunc penis uſum totidem meatus conſtituunt Arabes teſte *Veſalio*, qui ſimilem conformationem in quodam obſervavit.

Nonnullis glans parte qua debebat anteriore perforata non eſt, ſed inferiore, ut ex *Ariſtot.* & *Paulo* annotat *C. Hofmannus*, qui niſi erecto pene vel ſedentes mejere non poſſunt; aliis & frequentius ſuperiore: utrique ad generationem non ita apti ſunt: ſubinde plane impervius ut notat *Iulius Obſequens.*]

Cap. XXV.

DE PARTIBUS MULIEBRIBUS, Generationi inſervientibus, & primo de Vaſis ſpermaticis præparantibus.

Partes Muliebres generationi inſervientes nonnullæ conveniunt quodammodo cum virilibus, ut vaſa ſpermatica, teſtes, & vaſa deferentia. Aliæ vero plane diſcrepant, ut uterus cum fundi orificio & collo, hymen, carunculæ myrtiformes, & vulva cum alis, clitoride, & monticulis. *Muliebria genitalia à virilibus penitus differre.*

Neque enim exiſtimandum eſt cum *Galeno*, *Archangelo*, *Fallopio* & aliis, hæc muliebria dicta membra à virilibus non differre niſi ſolo ſitu. Quæ opinio nata eſt ex iis, qui putarunt, fœminam eſſe tantum virum imperfectum; & ob frigiditatem membra generationis non potuiſſe foras protrudi; quemadmodum in viro vi majoris caloris extra propelluntur.

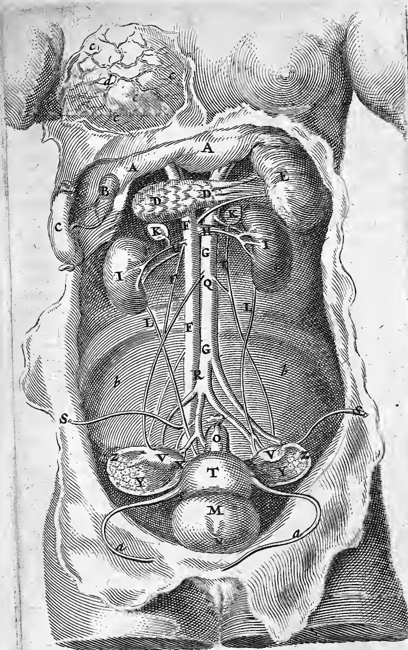
FIGURÆ EXPLICATIO.

Partes muliebres generationi inſervientes in ſitu naturali, repræſentantur, & Mammæ interna ſtrictura exhibentur, eadem Tabella.

AA. *Hepar in ſuo ſitu.*
BB. *Veſicula fellis cum poro bilario.*
C. *Inteſtini duodeni portio.*
DD. *Pancreas in ſuo ſitu, per quod Vaſa ad lienem tendunt.*
E. *Lienis corpus.*
FF. *Venæ cavæ truncus deſcendens & ejus divaricationes.*
GG. *Arteriæ magnæ truncus deſcendens, inferius variè diviſus.*
HH. *Emulgentia vaſa.*
II. *Renes veri.*
KK. *Renes ſuccenturiati.*
LL. *Vreteres ad veſicam deſcendentes.*
M. *Veſicæ urinariæ fundus.*
N. *Vrachi in fundum ejus inſertio.*
O. *Inteſtini recti portio.*
PP. *Venæ ex utroque latere præparantes.*
Q. *Arteriarum præparantium è trunco exortus.*
R. *Locus divaricationis truncorum Cavæ & aortæ, ubi arteria venam ſupergreditur.*
SS. *Arteriarum umbilicalium portiones.*
T. *Vteri fundus.*
VV. *Teſtes muliebres.*
XX. *Vaſa ſemen à teſtibus ad uterum deferentia.*
ZZ. *Tubæ uteri Fallopio ſic dictæ, ſive cœci meatus ſeminis.*
YY. *Duo ſuperiora uteri ligamenta, veſpertilionum alis aſſimilata.*
aa. Duo inferiora uteri ligamenta, rotunda, à pube abſciſſa.
bb. Cavitas oſſis Ilium, quæ in fœminis amplior quam in viris eſt.

Mammæ muliebris characterum explicatio.

ccc. Vaſa per ejus ſuperficiem ſparſa.
d. Glandularum maxima & media.
e. Papilla.


c
c
d
c
c
A
A
B
C
D
D
E
K
K
F
H
G
I
I
L
L
Q
F
G
R
b
b
S
S
O
V
V
X
Z
Y
T
M
N
a
a

Cæterum muliebres partes non tantum ſitu à virilibus differre, ſed univerſa ſtructura, quoad numerum, ſuperficiem, magnitudinem, cavitatem, figuram, officium & uſum, ſatis manifeſtum eſt perito Anatomico, & cuivis, qui ſequentia hæc cum præcedentibus conferre velit.

Similitudo penis cum utero inepta eſt. Et ſatis apparet opinionis eorum falſitas, ex multiplici quam afferunt, conjectura. Quidam enim uterum ſcroto virili aſſimilant, quidam glandi penis. Peni virili aliqui uteri collum reſpondere volunt, aliqui clitorida. Quæ omnia propria fragilitate cum concidant, ad explicationem partium accedimus.

Vaſa præparantia mulierum. VASA SPERMATICA PRAEPARANTIA in mulieribus numero, ortu, officio, &c. ſe habent ut in viris. Quomodo autem differant, nunc duntaxat dicendum.

Quomodo differant à virilibus. Differunt primo *Magnitudine*. Muliebria hæc vaſa ſunt breviora ob brevem viam, ſed ideo etiam anfractibus pluribus corpus varicoſum conſtituentibus, pollent: quo diu ſatis ſemen immoretur & præparetur. Deinde *inſertione*. Nam in mulieribus non tota ad teſtes feruntur, ſed in medio dividuntur itinere: & major pars ad teſtem abit corpus varicoſum conſtituens; minor in uterum deſinit, in cujus latera diſſeminatur, præcipue vero ad ſuperiorem fundi portionem, pro nutritione uteri & conceptus; & ut per ea vaſa menſtruorum pars aliqua in non gravidis expurgetur. [Trifidus enim minor ramus infra teſticulum in tres ſurculos ſcinditur, quorum unus, ut dictum eſt, ad uterum excurrit, alter vaſi deferenti ſive tubæ uteri & ligamento rotundo diſtribuitur, tertius ſurculus, uteri latus ſub membrana communi perreptans prope veram uteri cervicem deſinit, venis hypogaſtricis etiam inſinuatus; cum quibus & arteriis per anaſtomoſes junguntur. De quibus videantur *Zerbus*, *Fallopius*, *Platerus*, aliique, qui *Riolano* mihique viam monſtrarunt. Rarum eſt quod *Beſlerus* depingit, arterias ſpermaticas cum arteria emulgente habere anaſtomoſin.] Hanc ob cauſam in mulieribus vaſa hæc non excidunt peritonæo, neque os pubis pertingunt: quia teſtes & uterus intus ſita ſunt.

Venæ iſtæ & arteriæ ſeminales pluribus mirabilibus anaſtomoſibus implicantur ad ſeminis præparationem: [imo etiam venæ, arterias hypogaſtricas uteri in ſe admittunt, ex obſervatione *Arantii* & *Riolani*. Arterias tamen in fœmina quæ maſculos pepererat defuiſſe memini & *Fr. Zanchez* Toloſanæ in lapidem induratas narrat.]

CAP.

CAP. XXVI.
DE TESTIBUS FOEMINEIS.

TESTES vero MULIEBRES, licet usu conveniant ex parte cum virilibus; in multis tamen, quoad structuram, differunt. Et 1. quidem *Quomodo testes muliebres differant à virilibus.*

Situ; quem habent intrinsecus in cavitate abdominis duorum [digitorum latitudine] supra fundum in non gravidis, [& ope ligamentorum illi superiorum adnectuntur,] nempe ut calidiores sint atque adeo fœcundiores; cum materiam elaborare debeant, ex qua sola homo generari debuit, accedente virili semine, non ut materia, sed ut efficiente. *Cur testes muliebres intus siti?*

2. *Magnitudine,* quæ non tanta in mulieribus, [nisi raró. Nam ob caloris augmentum ab anno 14. contrahuntur, antea albo succo amplius distenti.]

3. *Superficie* externa, quæ inæqualior est.

4. *Figura,* quæ non ita rotunda, sed antica & postica parte lata atque depressa est. Magis etiam testes sunt interius cavi, & repleti magis humore spermatico.

5. *Substantia*, quæ putatur nonnullis durior esse quam in viris, [sed verius] nonnullis mollior, [& si à membrana separes, tota ex pluribus glandulis ac vesiculis coagmentata;] raró tamen virilibus similes. In Cetaceis nonnullis nulla, nisi in magnitudine, substantiæ diversitas.

6. *Temperamento*, quod putatur communiter esse frigidius, & semen contentum humidius, tenuius, & aquosius.

7. *Integumentis.* Nam integuntur, una tantum tunica: quia alias in loco sunt abdito: & illa validissime adhæret, atque *Galeno* δαρτὸς dicitur. Interim ubi vasa seminalia testes admittunt, quoad mediam partem à peritonæo investiuntur.

[8. *Connexione;* nam duplici meatu manifesto imo altero obscuriori utero connectuntur, quibus in coïtu effunditur non serum sed muliebre semen.]

Usus est, elaborare semen γόνιμον suo modo: quod contra omnem rationem & experientiam mulieribus denegare ausus fuit *Aristoteles* in locis nonnullis contra expressam *Hippocratis* doctrinam *de genitura*, ubi semen è corpore etiam emittere mulieres tradit, interdum quidem in uterum, ex quo humidus redditur, nonnunquam foras, si plus æquo uterus dehiscat. Conferre autem in utero ad generationem

tionem exinde demonstrat, quod post coïtum, siquidem mulier minime conceptura sit, semen ab utroque emissum profluat.] Alii autem Anatomici quidam negant, testes elaborare: [vel esse tantum glandulas ad recipiendam humiditatem, qua abundare debet uterus cujus opinionis *Cremonius* est; vel notæ tantum gratia & signi conditos, cujus effati autor est *Rhodiginus*, & demum *Hofmannus*, cui cadavera potius testium censentur, quam testes, quia parvi, exsucci & impactiles sunt. Sed quod humiditatem attinet, negandum 1. non tanto opus fuisse apparatu ad uterum irrigandum. Unico vase serum lentius advehente poterat satisfieri huic postulato, imo solis poris, ut in humore lento in genu destillante fieri notum est. 2. utrumque usum præstare posse, γόνιμον esse & irrigare. 3. semen, non humiditatem aliam ex dissectis fœminarum testibus erupisse experientia constat. Eo copiosius erumpente *Guinterius* fuit in sectione impeditus. Testantur idem pollutiones mulierum nocturnæ, & illis castratis steriles olim evasêre, teste *Athenæo*. In suibus id expertus est *Galenus*. *Varro* vaccas exsectis testiculis, si statim admittantur, concipere scribit. 4. illud semen in fœminarum dissectione reperitur, si vegetiores fuerint & à morbis liberæ. In his & gravidis tumentes semine invenit *Beslerus*, & figura eleganti expressit. 5. verum semen esse, re & sensu, ex effectis colligimus masculo similibus, ut mola, ovis subventaneis, &c. quanquam imperfectioribus, ob sexus discrimen, cui mas vitam & perfectionem superaddit. 6. calor in fœminis ad semen suum generandum adest sufficiens adsunt instrumenta; imo nonnullæ viros superant. Parvi quidem sunt & exiles, sed neutiquam exsucci. Exilitatem numerus compensat, sicut ex uvæ racema plus succi interdum exprimitur, quam ex solido pomo.]

CAP. XXVII.

De Vasis Deferentibus, [inprimis Tuba Uteri.

De vasis semen muliebre deferentibus paulo intricatior est doctrina tradita hactenus ab Anatomicis, partim opinionum varietate, partim rei ipsius obscuritate, quam tamen reducere conabor, & quantum fieri potest, illustrare.

Vasa deferentia vel lato significatu sumuntur, vel stricto.

Stricte

Stricte pro obſcuris tantum ductibus & vaſis, quæ ſeminis in teſtibus generati partem ad uterum deferunt. *Late* & in *genere.* 1. Pro præparantibus etiam. 2. Pro his & *tuba uteri*, quam ad vas ſervatorium & jaculatorium alii referunt. De utriſque nos breviter & diſtincte.

Vaſa deferentia proprie ſunt ductus exiles à teſtibus derivati, vel ad fundum uteri, tranſitu breviſſimo, vel ad tubas uteri variis ramulis eiſque tenuiſſimis venarum lactearum æmulis per membranas diſſeminati, ex vaſis Spermaticis præparantibus orti illiſque continuati, ſed hic nomen & uſum mutantes,quia teſtes tranſeunt & lambunt proxime.

Priorem in ſola uteri latera, quæ cornua dicuntur, *inſeri* opinio eſt *Galeni*, & aliorum Anatomicorum, qui aliam inſertionem ſe reperire non potuiſſe profitentur. At *Zerbus*, *Fernelius*, *Laurentius* alterum ex hoc ramulum invenerunt, qui non in fundum, ut prior, ſed in cervicem abit, adeo ut hujus vaſis deferentis pars una brevior, ſed amplior, in ſui lateris medium cornu inſeratur, & ibi in uteri capacitatem ſemen qualecunque effundatur: Altera vero pars anguſtior & longior, ſecundum uteri latera feratur infra os ad cervicis initium. *Varolius* hujus alterius partis etiam meminit, aitque eam in iis quæ non conceperunt, adeo exiguam eſſe, ut non niſi à perito Anatomico obſervetur, in gravidis vero ampliſſimam. *Spigelius* quum invenire non potuerit, pro luſu naturæ habet. *Veſlingius* admittere videtur, quando ad fundum & vaginam à teſtibus materiam ſeminalem hac derivat. *Ego* libenter acceſſerim *Spigelio*, quia raro comparet. Semper quidem ad uteri cervicem ramuli diſſeminantur,ſed illi recto itinere à præparantibus veniunt,ſanguinem potius quam ſemen deducentes, de quibus Anatomici alii videantur, inprimis *Platerus*,*Riolanus*, & *Bartholinus* Pater infra.

Vſus horum vaſorum eſt, materiam ſeminalem partim ad tubas uteri perferre, ut ibi ulterius perficiatur & ad futuros uſus reſervetur, partim ad uteri fundum. Ubi ramus alter in cervicem deſinit, hac quoque ſeminalis humiditas emittitur, majorem delectationem creans ob viæ longitudinem.

Vas alterum *deferens*, quod antequam ejaculetur ſemen aſſervare debet, eſt *tuba uteri*, à *Fallopio* ita appellata à ſimilitudine claſſici organi, quam ita deſcribit ipſe: Meatus ſeminarius gracilis & anguſtus admodum oritur nerveus ac

candidus

candidus à cornu ipsius uteri, cumque parum recesserit ab eo, latior sensim redditur, & capreoli modo crispat se, donec veniat prope finem: tunc dimissis capreolaribus rugis atque valde latus redditus *finit* in extremum quoddam, quod membranosum carneumque ob colorem rubrum videtur, extremumque lacerum valde & attritum est, veluti sunt pannorum attritorum fimbriæ, & *foramen* amplum habet, quod semper clausum jacet concidentibus fimbriis illis extremis, quæ tamen, si diligenter aperiantur ac dilatentur, tubæ cujusdam æneæ extremum orificium exprimit.

Nos singula distinctius: *Tubæ* ab uteri fundo *nascuntur* una extremitate, nec proveniunt altera extremitate ad testes, aut ullam aliam partem insignem. Ideoque hac altera extremitate non sunt manifeste perviæ, sed occlusæ & cœcæ, ut sint instar intestini cœci, & quasi uteri appendix. Potest tamen occlusio ea fieri ex sententia *Fallopii* quam pro sua venditat illo posterior *Riolanus*, à concidentibus fimbriis tubarum extremis, attrito panno similibus.

Numero duæ sunt, utrinque una.

Situ suo testes ex dimidio ambiunt, sed ubique à testibus distant spatio dimidii fere digiti transversi, nisi uterus sit affectus, quo contrahuntur & testibus propius applicantur. Ordinarie *alligantur* tantum per tenuissimas membranas alis vespertilionum non dissimiles, per quas venæ & arteriæ multæ disseminantur, à testibus in hos meatus delatæ, semenque ex testibus transferentes.

Substantia sunt nervosa, alba, densa, & dura.

Figura tereti & cava. Interdum ita cavitas præter naturam dilatata fuit, ut molam contineret, quod *Marquardus* in Emp. Pract. refert; aliquoties fœtum, cujus exempla aliquot recitat *Riolanus*. Nec visæ ipsi aliæ viæ, per quas semen virile potuerit intrare, quam anfractuosi vasorum ductus. Sed in viva semen masculum spiritibus fœcundum facile illuc trahi poterat per dilatatos ductus, in utero male affecto, qui ductus deinde concepto fœtu & tubis distentis clausi dissectoribus non patebant. An sine masculo semine ex matris solius in tubis contento informis mola & fœtus animæ expers formatus, qui à mare non animatus clausis ductibus matrem interfecit grandior?

In *Figura* autem naturali principium, medium, & extremum consideramus. Insertio seu *principium* ad uteri fundum est amplum, ubi & tubulum nervosum adipiscitur ad medium

medium tubæ fere extensum, cavum, ut semen ad uteri fundum transmittat. *Medium* capax cellulas aliquot ostendit semen candidum servantes. *Finis* angustior, licet aliqualem amplitudinem retineat. Ante finem tamen capreolorum instar intorquetur, sicut in homine & brutis videre est.

Ductus igitur tubarum non est rectus ubique, sed flexuosus, quia brevis via à testibus ad uterum. At voluptas non debebat esse brevis, quando semen in coïtu confertim emittitur à testibus in uteri cornua. Et quod in viris sunt *vesiculæ seminales*, semen asservantes, id in mulieribus cum sæpe coëant, & semen emittant, esse possunt cœci hi meatus: dici enim ita possunt, quia annexi testibus sunt per membranulas, ut per vasa ad se à testibus translata tanquam per venas lacteas & mesaraïcas facile trahant coctum ab ipsis semen, & in se recondant ad usus futuros, emittantque quando res postulat.

Usus est 1. *Fallopio* in Inst. Caminorum vices gerere, per quos uteri fuligines exhalent. Quod quidem non crediderim. Nam fuligines condensantur & in aquam resolutæ ad tempus partus reservantur, vel per insensiles poros ascendunt, vel per uteri os exspirant, tam in prægnantibus, quia nunquam adeo arcte clauditur os, ut superfœtationum exempla testantur, quam in non prægnantibus. Nec quomodo per anfractuosos ductus transire possint fuligines, satis scio. 2. Eidem in Obs. semen generare, quia hic semen semper, in testibus nunquam viderat, quibus supra fuit à nobis responsum. 3. Verus usus est semen ex testibus per cœcas vias vasorum in membrana dispersorum attrahere, deinde attractum perficere mora aliqua in capreolis & cellulis, testium irradiatione, ut ad fœtum formandum sit accommodatius, denique deferre ad uterum, præsertim in congressu, per tubulos cornubus uteri implantatos, ut semini virili, sive in uteri cavitate, sive cervice occurrat ad conceptionem.]

Cap. XXVIII.
DE UTERO IN GENERE.

Uterus ab Utre ob cavitatem dictus, [quo sensu uterum navis vocat *Tacitus*: *Isidorus* quod utrimque unus sit: Laxiori ratione venter in *Digestis* & *Institutis* nuncupatur.] matrix etiam dicitur, utriculus, & loci muliebres, *Etymon.*

ubi

FIGURÆ EXPLICATIO.

Partes muliebres generationi inſervientes è corpore exemptas exhibet.

A. *Glandula renalis dextra.* B. *Siniſtra.*
CC. *Ren utriuſque lateris.*
DD. *Venæ emulgentes dextræ.*
EE. *Arteriæ emulgentes dextræ.*
F. *Truncus venæ cavæ.*
G. *Vena emulgens ſiniſtra.*
HH. *Arteriæ emulgentes ſiniſtræ.*
II. *Vena ſpermatica dextra.*
K. *Arteria ſpermatica dextra.*
L. *Arteria ſpermatica ſiniſtra.*
M. *Vena ſpermatica ſiniſtra.*
NN. *Arteriæ magnæ truncus.*
OO. *Teſtes muliebres.*
PP. *Ligamentum latum, alis veſpertilionum ſimile.*
QQ. *Tubæ uteri.*
R. *Vteri fundus.*
SS. *Ligamenta uteri teretia ad pubem abſciſſa.*
T. *Cervix uteri.*
VV. *Venæ Hypogaſtricæ utrinque.*
XX. *Arteriæ Hypogaſtricæ utriuſque lateris, ad cervicem delatæ.*
Y. *Vagina uteri.*
Z. *Inteſtini recti portio.*
aa. Vreteres abſciſſi.
bb. Vaſa pampiniformia.
cc. Ductus, ſeu vas deferens à teſtibus ad cornua uteri.

ubi naſcendi initia conſiſtunt, teſte *Varrone.* In aliis animalibus, teſte *Plinio*, vulva dicitur, præſertim ſuilla, quam veteres Romani in delitiis habuerunt: qua de re videantur *Plutarchus* & *Langius* in epiſtolis. [*Martialis* quoque, *Horatius*, *Apitius*, *Athenæus*, & inter novitios *Caſtellanus.* Vulvam à Bulga corruptam credit *Hofmannus.* Bulga autem *Lucilio*, *Varroni* uſurpata vox, origine Gallicum eſt, ſi credimus *Feſto*, qui ſacculum ſcarteum exponit. *Nonio* folliculus omnis & ſacculus ad brachium dependens. Videndus de

dus de his *Vossius*. Sed vulva laudatis jam jam autoribus, & *Celso approbatur.*]

Cur in hypogastrio positus uterus?

Situs est in hypogastrio, seu infima parte imi ventris, quæ in cavitate, quæ pelvis dicitur, constituitur ab osse sacro & ossibus ilei: quare pelvis illa in fœminis amplior est: unde etiam nates habent grandiores & ampliores. Situs autem talis esse debuit, ut distendi uterus pro fœtus magnitudine posset & commode etiam excludi infans.

Deinde in medio locatus est uterus, ad nullum inclinans latus, nisi aliquando, dum utero gestat mulier masculum vel fœmellam: tum enim dextrum vel sinistrum magis occupare solet, quanquam non semper.

Positus vero est inter intestinum rectum subjacens, & vesicam incumbentem, tanquam inter duo pulvinaria. Quid ergo superbimus, qui inter stercus & urinam nascimur?

Magnitudo.

Magnitudo consideratur in longitudine, latitudine, & crassitie, variantque hæc omnia, pro ratione corporum, ætatis, & veneris.

Longitudo in iis, quæ mediæ staturæ sunt, & venere utuntur, à pudendo usque ad fundi finem communiter, est undecim digitorum; fundi vero trium.

Latitudo fundi duorum aut trium digitorum, quia in non gravidis eadem est latitudo fundi & cervicis. Atque hinc amplitudo facile conjici potest.

Sed *virginibus*, quæ nondum ἀκμὴν attigerunt, parvus est, & vesicâ minor: perfectis major: quibus tamen Venere abstinentibus, uti & vetulis satis parvus, sed crassus est. At major in illis, quæ sæpe conceperunt, & utero gestarunt: ut manu comprehendi quasi possit, nisi quando jam gravidæ sunt: tum enim magis magisque amplificatur, & cum ante ingravidationem sacri ossis initium non superavit fundus, postea ad umbilicum & ultra etiam extenditur, ut tenuibus intestinis incumbat.

Gravidis an attenuetur uterus?

Crassities uteri eodem modo variat. Nam in virginibus tenuis est substantia, in adultioribus crassior; & quo sæpius mulier uterum gessit, eo crassior est uteri substantia. Mensibus fluentibus crassescit uterus; & quando instat mensium excretio; tumida & crassa apparet uteri substantia. In gravidis *Galenus*, *Vesalius*, aliique Anatomici putant uterum, quo magis extenditur, eo magis attenuari, crassitudinem in longitudinem absumi, ut loquitur *Galenus*. Sed ocularis experientia refragatur, & autoritates [*Sylvii*, *Mundelli*

Error Galeni & Vesalii.

Chirurgi

Chirurgi Parisiensis,] *Arantii, Varoli, Plateri, Bauhini, Heurnii, Rousetti, & Laurentii.* Nam à primo conceptu usque ad partum augetur secundum omnes dimensiones, & uti amplior, sic crassior paulatim redditur & mollior, ita ut postremis mensibus duos digitos crassa sit uteri substantia. Adeo tum uterus à membranea substantia abit, & rubra fit, fungosa & spongiosa substantia, moreque pumicis foraminibus pervia, in multos quasi cortices divisibilis: quod fit ob affluxum sanguinis & spirituum pro fœtu copiosum. [De utraque opinione ita censet *A. Falcoburgius*; tenuiorem revera fieri uteri substantiam, ut in dissectis gravidis observavit; sed eam videri crassiorem, quod hepar uterinum illi arctissime connascatur, & hoc pluribus potuisse imponere. *Nic. Fontanus* vero dicit in utero gravidæ se separasse hepar uterinum à membrana, & membranam admodum crassam invenisse. Recte id quidem, imbibit enim membrana, veluti spongia, affluentem uteri humiditatem & crassiorem substantiæ conditionem induit. Si tenuior aliquando præter naturam reddatur, sive humoris defectu, sive nimia distensione, rumpitur de facili: à fortioribus pellentibus idem in puerpera observavit *Salmuth.*] Crassissima vero est uteri substantia circa orificium internum, quod angustum; unde admiranda illa in partu dilatatio & postea coarctatio.

Figura Uteri aliis rotunda statuitur; aliis pyriformis. Sed licet ad rotundam accedat, quo capacior sit uterus; tamen sentimus cum *Sorano* & *Fallopio* fundum cucurbitulæ optime assimilari posse: quia fundus recta deorsum sensim angustatur. Collum vero uteri canalem oblongum & rotundum repræsentat. *Vera uteri figura.*

Connexio vel est Colli uteri, vel fundi.

Collum vel cervix, sua substantia & per membranas alligatur; fundus vero per ligamenta peculiaria.

A parte antica adnascitur cervix, vesicæ urinariæ & ossibus pubis per membranas à peritonæo ortas. A postica, ossi sacro, & intestino recto cum aliqua pinguedine: circa pudendum vero cum ano coalescit. Ad latera per membranas peritonæo laxe nectitur.

Fundus sua substantia non annectitur, sed liber est, quia moveri debuit, ut in actione dicetur; [unde doloribus uteri periit mulier Veneta cui per omentum ligatus fuerat;] ad latera vero annectitur per *ligamentorum duo paria*, quorum usus, uterum suspensum tenere. *Ligamenta uteri.*

Ligamenta uteri superiora. *Vnum par superius* est latum & membranosum, statuitur à musculis lumborum ortum; desinit vero in fundum uteri prope cornua. Laxum & molle est, ut extendi & contrahi queat. *Aretæus* vespertilionum alis assimilat. Atque hujus paris beneficio alligatur fundus ossibus ilii. Verum quia fibris carneis intertextum est, musculos esse forte non immerito statuunt *Vesalius* & *Archangelus*; [deducunt autem hæc vasa præparantia & deferentia, quemadmodum & testes continent.] *Procidentia uteri unde?* Laxatur autem aliquando hoc sive ligamentorum sive musculorum par (ut per vim, difficultatem partus, pondus fœtus, &c.) ut fundus uteri in sinum decidat, & inversa aliquando cervice; atque aliquando extra propendens abscinditur; ubi tamen accedat necesse est quoque solutio connexionis colli.

Inferiora. *Alterum par inferius* est, rotundum instar lumbricorum, subrubrum instar musculorum, [unde quidam musculos esse putarunt Cremasterum vicem gerentes, ut matrix his moveatur & sursum trahatur, aut saltem firmetur & roboretur in oneribus ferendis, expellendo fœtu, clamoribus & laboribus, in defluxu humorum ad hanc partem, quam sententiam amplectitur *Pinæus*.] Cavum etiam est maxime in fine. Hoc [oritur à lateribus fundi uteri &] in initio tangens vasa deferentia ad inguina ascendit, & sicut vasa spermatica in viris, sic hæc ligamenta in mulieribus per processus peritonæi & tendines musculorum oblique descendentium abdominis transeunt, atque in adipem ibi, membranasve ossium obliterantur prope Clitoridem, [cui alligantur ac in latam nerveamque exilitatem degenerant:] ubi musculi alii duo incipiunt extra abdomen tenues latique, totam internam labrorum faciem investientes; quorum ope quædam mulieres labra movent; [reliqua pars præcedentis ligamenti usque ad genu, postea in interni femoris membranam excurrit. Hinc est, *Riolano* monente, quod gravidæ primis mensibus de femorum interiorum dolore conquerantur.

Vsus hujus paris est 1. ut dictum, uteri fundum sursum trahere ne decidat in relaxatis & ponderibus & laboribus, quod tamen de primo pari rectius dixeris. 2. Impedire adscensum uteri ad superiora, qui per se fieri nequit, nisi unà pudendæ partes huic continuatæ & vagina sursum trahantur, sed in relaxato utero & distento sæpius contingit. 3. Per hæc ligamenta excrementitios humores uteri in inguinis glandulas nonnunquam deferri suspicatur *Riolanus*, ubi & bubones

bubones venereos excitatos invenit. Aliàs bubones in inguinibus fœminarum à menſtruis deducit *Hippocrates*, quos ad criticos abſceſſus refert *Aurelius Severinus*, eorumque vias in venis quærit *Arantius*, per quas ab utero ad inguina turgens humor derivatur. Venarum loco arterias repono, quibus purgamenta & hic & alibi ad extrema feruntur. 4. *Spigelius* in fœmina à nimio coïtu mortua, hæc ligamenta utero vicina, plena ſemine obſervavit. Unde ſuſpicor ligamenta hæc, recepta ſeminali humiditate, humectare partes vicinas gravidarum, ut facilius omnia extendi poſſint & laxari, in virginibus & ſterilibus ligamenta tantum ſunt, & humore uterum ab æſtuante calore defendunt.]

Subſtantia uteri membranoſa eſt, ut dilatari & contrahi pro neceſſitate queat, [plicis multis donata, quæ in gravidis expanduntur ad uteri extenſionem, contrahuntur vero excluſo fœtu & in viætis. Præter plicas habet & tubulos ampolſque ſinus in gravidis maxime manifeſtos.] Conſtat autem ſubſtantia uteri *membrana* communi & propria.

Communis duplicata eſt, & lateribus utrinque adnata, à peritonæo orta, craſſiſſima & validiſſima ad robur, [lævis undique, niſi ubi vaſa ſpermatica intrant, aut exeunt ligamenta.] *Membranæ uteri.*

Propria & interna etiam duplex eſt; licet hoc non facile ob arctam adhæſionem diſcernere liceat, niſi in exulcerationibus. Inter utramque autem fibræ carnoſæ, quales in ventriculo repetiuntur, adſunt: quas alii propriam vocant uteri ſubſtantiam & παρέγχυμα, [cui fungoſum hinc inde corpus inſpergitur;] eſtque uſus ad calorem uteri. Sed hæ membranæ non ſemper ejuſdem ſunt craſſitiei: ut ſupra de magnitudine dictum.

Vaſa uteri ſunt venæ, arteriæ, & nervi. *Vaſa.*

Venæ & arteriæ ſe invicem comitantes, feruntur inter uteri tunicas, [inque tubulos illos membranaceos uteri ſanguinem ſuum effundunt, non in intimam uſque uteri cavitatem deferuntur.] Suntque duplices: Aliæ ſuperne oriundæ, aliæ inferne. Nam à ſuperioribus & inferioribus partibus, hoc eſt, à toto corpore venire debebat ſanguis, tum ut in menſibus totum corpus expurgaretur, tum ut tempore geſtationis fœtus nutriretur. Quæ *ſuperne* veniunt, uteri corpus totum, ſed fundum præcipue perreptant, ſuntque rami ex ſeminalibus derivati, antequam vaſa præparantia conſtituantur: [& quoque ab hemorrhoïdali ramo; unde uteri & lienis tantus conſenſus eſt.] Termini venarum &

Cur uteri venæ sinistræ cum dextris junguntur? arteriarum sinistri cum dextris junguntur: ut pars dextra etiam augeatur copia alia sanguinis. Per arterias sanguis menstruus funditur in non gravidis; [unde si circa tempus menstrui fluxus, cordis arteriarumque pulsus major fieri possit, observavit *Walæus* menstrua melius promoveri, quod per arterias vehementius sanguis in uterum pellatur. Videmus quoque exhibitis cordialibus, utero appropriatis, & sanguinem spirituosum urgentibus, urgeri statim ad exitum menstrua. Color denique menstruorum in sanis arteriosum sanguinem prodit. Per *venas* autem arteriis continuatas recurrit, quod totum evacuari nec potest, nec debet. Illis obstructis, quia sanguis libere sursum à minoribus uteri venis ad majores meare nequit, menstrua colliguntur, varias in utero turbas excitantia,] Quæ venæ & arteriæ ab *infra* veniunt, & ascendunt, à cavæ & aortæ ramis hypogastricis oriuntur, & uteri collum perreptant, & infimam fundi partem, ubi cum superioribus ubique junguntur. Nam vasa per fundum lata admodum uniuntur & extra, & *Anastomoses in utero.* in ipsius uteri substantia. Quæ ἀναστομώσεις magis apparent in menstruosis & gravidis. [Et facile observari possunt si in cadaveribus aliqua illarum infletur: omnes enim flatu intumescunt.] Horum vasorum, aut tubulorum potius oscula cavitatem fundi subeunt, quæ acetabula dicuntur, item cotiledones: qui hiant & aperiuntur, cum menstrua purgantur: & in gravidis, ubi epar uterinum iis jungitur (in brutis verticilli) sanguinem hauriens pro fœtu. Et quia in collum uteri ab his vasis rami feruntur, per eos gravidæ plethoricæ menstrua mittere possunt primis mensibus, ubi plus sanguinis suppetit, quam pro fœtu opus est. Illum enim sanguinem ex utero venire non est probabile: nam fœtus suffocaretur, & ex nimia oris interni apertione abortus sequi posset.

Magnitudo venarum uterinarum in gravidis. Notandum autem, vasa uteri tempore gestationis adeo turgere sanguine, & præcipue circa partum, ut emulgentium amplitudinem vel venæ cavæ aut aortæ mediam induant.

Nervi [ab ossis sacri nervorum paribus, & à sexta cerebri conjugatione] complures feruntur ad uteri collum & partes circa pudenda, ad voluptatem: nec non ad fundi partem inferiorem: unde consensus uteri & cerebri magnus. Ad fundi partem supremam pauciores feruntur nervi, iique retis modo invicem impliciti.

Actio. *Actio* Uteri & *usus* est attrahere, & retinere semen muliebre

bre à testibus expulsum, & virile à pene injectum. Hoc utrumque inquam, semen in fundum trahitur, retinetur, conservatur & fovetur, unde conceptus. Est enim matrix instar horti vel agri semen excipientis, conservantis, & alimentum suppeditantis: ideoque *Aristoteli* naturæ campus vocatur. Nam & uterus ager est generationis, locus vel materia in qua suppeditans simul alimentum ex sanguine arterioso, imo etiam materiam ex qua, nempe semen muliebre, spirituosa vero seminis virilis substantia est architectus qui opus absolvit, [animatque muliebre semen. Utriusque autem semen debet esse fœcundum virtute Plastica à toto decidua, & apte constitutum; hujus quidem ad formam animatam suscipiendam, illius ad dandam, quorum conjunctorum seminum calori interno calor uteri externus se jungit, & virtute singulari vim illam insitam & Plasticam suscitat ad opus suum perficiendum, modo nobis non satis cognito. *Fermentationem* seu actionem ipsam semini impressam, & justum massæ cujusdam in semine *situm* addit *Hogelandius*, quia videmus ex ovo minima agitatione quassato, nullos unquam excludi pullos, & semper in medio seminis animalium paulo post conceptum massulam quandam crystallinam pellucidamque invenimus. Certum est particulas singulas seminis determinationem singularem habere, referentem illam partem corporis parentum ex qua fluxerunt, quamque in fœtu debent effingere. Sed immutatio hujus vel illius massulæ determinatæ, situm tantum fœtus formati in utero variat, ex qua causa fœtum vario situ in utero collocatum advertimus. Ova quassata minus fœcunda videntur à confusione & quasi ruptura singularum partium determinatarum, & caloris deperditionem. Virtutem conformatricem utero ascribunt *Fab. Pacius* & *Harvejus* qui eam semini denegant, sed minus recte. Nam 1. ova excluduntur gallinæ incubatu vel alterius avis, in lecto, in fornacibus artificiosis Ægypti, Hetruriæ, & Daniæ & semina in tabulatis germinant nullius uteri auxilio. 2. Citius conformarentur externa membra quam interna. 3. Ad conformationem fœtus Pater nihil conferret. 4. Nulla dari posset causa similitudinis in fœtu modo cum Patre, modo cum matre. A semine autem virtutem Plasticam excludunt *Cartesiani*, inter quos *Regius* solo calore uteri & seminis particulas hujus asserit agitari, has vero agitatas ob suas figuras necessario in germen animalis abire, eo modo quo ex oblongis salis particulis in aqua vi caloris

agitatis & inter se conjunctis, primum lamella & ex ea sæpius multiplicata granum cubicum, atque ex sex globulis in plano aliquo agitatis & inter se unitis, rosa; & ex particulis vaporum è cellis tempore gelido in earum januas vorticoso motu variè impingentibus variæ stirpium partium imagines efformantur. Ex hoc deinde germine totam formationem fœtus citra ullum animæ vel alterius corporeæ facultatis intellectum hanc dirigentem paulatim ita perfici, ut in officinis vitrariorum post rudem vitreæ bullæ incisionem chirotecas, ocreas, & alia ab ignaris conflari; & in quibusdam fontibus propter pororum in tubulis figuras, varias imagines vi erumpentium aquarum produci videmus. Elegans sanè conceptionis in utero & formationis modus, si verus esset. Nemo hic naturam artificem satis assequitur. Mechanicè autem in corpore omnia ruditer fieri, necdum mihi est persuasum, qui nobiliora mihi de Natura semper promisi. Ens homo foret per accidens, ejusque conformatio prima imò fortuita. Figuræ rerum nominatarum ex accidenti evenerunt & contingenter, variantque in singulis, quum nobilissimi hominis conformatio Divina semper sit eadem, eodemque modo per se contingat. Sine animo quomodo istud germen formari possit, quod in manibus nostris situm non est, haud capio. Vitrum enim materiæ inanimis diductione conflatur, & sicut hic manus artificis & flatus requiritur externus igne juvante, ita in fœtu animato vis plastica interna seminis animati, cum calore uteri seminisque se jungit. Nec apparens est fœtus formatio, ut aquarum artificiosæ imagines, sed vera, sed constans & permanens. *Abensina, Paracelsus,* & *Amatus Lusitanus*, contra etiam sine utero generationem posse fieri arbitrantur: sed nemo facile illis credet nisi aliquod ejus ostenderint experimentum, quod nunquam facient eorum asseclæ. Nam formari homunculum in vitro, ex semine virili & menstruo intra fimum equinum collocato, necdum videre contigit, & dubia debet esse fides, quum experimentum fieri non possit. Exspiraret seminis sanguinisque vis & calor necessarius antequam jungerentur, & semen fœmineum illuc deducere admodum operosum.

Extra uterum factam conceptionem & fœtus formationem exempla nonnulla testantur. De *Tuba* uteri supra actum ex *Riolani* relatione. In *Ventriculo* junioris uxoris cujusdam sutoris nefandi, conceptum fœtum & per os exclusum digiti

digiti longitudine, sed benè omnibus membris externis & internis conformatum descripsit ex litteris *Komeleri* ad *Gothofredum Hofmannum Salmuth*, nec de fide historiæ ipsius dubitat. In collo uteri idem perfici illæ superfœtationes videntur demonstrare, quando partus conceptionis prius excluditur, ut majori in utero locus detur exituro. Sed illa præter naturalibus accersenda, rarissimè contingentibus, siquidem vera sunt. Superfœtatio autem sive in utero sive extra, ab uteri continui virtute dependet.

Ad *speciei* igitur conservationem necessarius est Uterus. Quanquam etiam ad *Individui* sanitatem conferat, tanquam totius corporis emunctorium: Tamen sine illo vixerunt plurimæ, etiam diutissimè & feliciter, teste *Abenzoare*, *Ægineta*, *Viero*, *Zacuto*. In prolapsu putrefactum citra periculum totum ferè abscissum observarunt *Rhases*, *Carpus*, *Mercurialis*, *Langius*, *C. Wega*, *Paraus*, *Bauhinus* aliique. *Fernelius* à se visam refert puerperam, quæ una cum fœtu uterum radicitus evulsum absque vitæ dispendio emiserit. Alia recenset *Saxonias*. *Soranus* in Galatia sues habitiores fieri ait, utero abscisso. *Plinio* teste castrabantur fœminæ sues, suspensis pernis prioribus, recisa vulva, ut amisso libidinis usu magis pinguescerent, fierentque gratiores. Nec ratio aliena, quia multorum morborum mater est, à vasorum angustorum obstructione & humorum prompto decubitu, qui absente utero, alia via patentiore promptius expurgantur.]

Ulterius actio uteri statuitur motus quidam naturalis: unde *Plato* uterum animal esse voluit, & *Aretæus* velut animal in animali ob motum. Nam in coïtu & appetitu concipiendi uterus nunc sursum nunc deorsum movetur, & ad penem hiat instar animalis. Deorsum item movetur ad fœtus & secundinæ expulsionem tanto aliquando impetu, ut procidat. *Motus matricis.*

Deinde rebus odoratis movetur, gaudet & oblectatur: at fœtentia, ut castoreum, assam fœtidam, &c. fugit. Hinc *Aristoteles* ait gravidas mulieres ad odorem extinctæ lucernæ abortire. *Cur odoratis moveatur matrix & an sentiat odores?*

Sed uterus odores sentit non sub odoris specie, sed afficitur ratione conjunctæ materiæ tenuissimæ, & vaporum. Sicut etiam videmus recreari omnes spiritus à rebus bene olentibus, non ratione odoris, sed vaporis conjuncti, qui spiritibus familiaris est acceptus. Unde citius partes genitales

FIGURARUM EXPLICATIO.

Uterus extra corpus positus cum annexis, testibus, vasis omnis generis, & vesica urinaria proponitur.

FIG. I.

A. *Vesica urinaria ad inferiora revoluta.*

BB. *Vreterum in vesicam insertio.*

CC. *Cervix uteri, sive vagina, in quam plurima vasa disseminantur.*

D. *Vteri fundus.*

EEEE. *Duo inferiora & rotunda uteri ligamenta abscissa.*

FF. *Vas cœcum, seu Tuba uteri, hoc loco ligamento superiori & lato adhuc annexum.*

GG. *Idem vas in opposito latere à ligamento lato separatum.*

HH. *Vasa deferentia utriusque lateris à testibus ad uteri fundum desinentia.*

II. *Superius & membranosum uteri ligamentum, alis vespertilionum assimilatum, per quod complura vasa à præparantibus orta disseminantur.*

K. *Vasa præparantia unius lateris, nondum à ligamento membranoso liberata.*

L. *Vasa præparantia alterius lateris, à ligamento membranoso liberata, ut eorum in testem insertio conspiciatur.*

MM. *Testes, quorum dexter membrana sua tectus, sinister omnino nudus ostenditur.*

NN. *Venæ & arteriæ plurimæ in cervicem & fundum uteri disseminatæ, expurgationi menstruorum & nutritioni fœtus inservientes.*

OO. *Nervi per uteri corpus disseminati, nimis magni exsculpti.*

FIG. II.

A. *Vteri fundus.*

BB. *Inferiora & rotunda uteri ligamenta abscissa.*

C. *Regio, in qua est osculum uteri internum.*

D. *Testis dexter membrana sua adhuc vestitus.*

EE. *Vasa deferentia ad uteri cornua à Testibus porrecta.*

F. *Superius & membranosum uteri ligamentum, vasa deferentia Testibus alligans.*

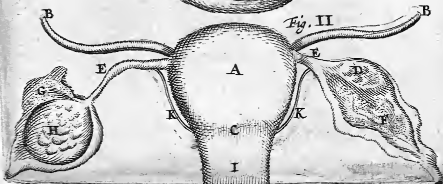
G. *Membrana Testis ab ipso separata.*

H. *Glandulosa testis substantia.*

I. *Vteri collum sive cervix, vulgo vagina.*

KK. *Ductus ex vase referente ortus, in cervicem uteri delatus, in quem gravidæ semen ejaculari dicuntur.*

Fig. I



afficiuntur, quia acerrimo ſenſu ſunt prææditæ: & quia bene olentia bonos & gratos vapores habent conjunctos; fœtentia vero tetros & fœdos; ideo ab his ſpiritus impuriores redduntur, & cum ſpiritibus refertus ſit uterus, hæc averſatur, illis gaudet.

Cur quibuſdam mulieribus bene olentia noceant?

Reperiuntur vero mulieres pravum habentes uterum, quibus ſuaviter olentia hyſtericam paſſionem pariunt, fœtida vero ſanant: quia his irritata natura una cum fœdis vaporibus hiſce materiam morbi excutit. Illis vero excitantur in utero vapores tetri prius latitantes, ut aſcendant ad diaphragma, cor, cerebrum &c. unde uteri ſtrangulatus, [partim per inſenſiles poros, partim per venas recurrentes & referentes ad ſuperiora vapores cum ſanguine uterino Actionem enim Regiminis ſine viis manifeſtis & notis cum *Helmontio* non admittimus. Uterus autem non aſcendit ipſe aut loco movetur, niſi diſtentus majorem locum occupet, nec inſtar globuli revolvitur per capacitatem abdominis, ut *Hippocrates* & *Fernelius* divinarunt: Nec cornua uteri tumefacta magis oberrant quam uterus, ut ſuſpicatur *Riolanus*, alligata enim ſunt membranulis ſuis, & in abdomen ſemen effundere nequeunt interclusis viis, vapores facillimè, quibus diſſipatis, abdominis tumor ſubſidet.

Præter ſenſationes odoratus, guſtus, tactus, pollet & quodam brutali intellectu, ex mente *Helmontii*, unde furit, ſi cuncta non reſpondeant voto. Cæterum *Platonem* hæc ſapiunt, qui impropriè animali comparavit. Furor unde ſit jam dictum. Quod addit *Novator* ille, vivere ſæpè, tumultuarique à morte muliebri quam intulit, nemo facile ſibi perſuaſerit. A totius enim vita ejus dependet vita; & ſi à morte tumultuetur, vel flatibus remanentibus adſcribimus, vel fœtui, etiam mortua matre exitum quærenti, ut variis exemplis docemur. *Sphynx* Theologico-Philoſophica narrat extinctæ matris ab utero, ſubitò puſionem emiſſo claro vagitu ſalvum & incolumem egreſſum fuiſſe. Quo modo *Scipionis* & *Manilii* ortum deſcribit *Laurentius*. *Eberus* duo exempla habet embryonis mortua matre excluſi, ut & *Ioh. Matthæus*, nec diſſimilia hic *Haffniæ* multorum memoriæ obverſantur. Sed contra negantes *Winchlerum*, *Sperlingerum* alioſque notandum 1. infantis neceſſarium eſſe robur. 2. matris amplum uteri orificium. 3. moriente matre diducendum os & divaricanda femora, alioquin ante ſuffocatur fœtus quàm exire poſſit.]

CAP.

Cap. XXIX.
DE UTERI FUNDO, & ORE.

De utero in genere hucusque egimus, ejusque partibus similaribus. Sequuntur dissimilares *partes*, in quas eum dividimus: videlicet *Fundus*, *Collum* seu cervix, *& sinus pudoris*, cum partibus annexis. Vide tab. XXVII.

Fundus est pars ab orificio interno usque ad finem ascendendo. Dividimus eum in partem angustam inferiorem, & amplam superiorem; cui tertiam partem, videlicet os addimus.

Angusta inferior est inter os uteri & amplitudinem incipientem, atque *collum breve* vocari potest, ad differentiam veri & longioris colli. Nam antequam amplitudo fundi incipiat inter hanc & os interius, intercedit quasi alterum collum, vel angustior canalis, quam est amplitudo fundi, idque & in hominibus & in brutis. Et hanc partem, cervicem vocatam fuisse à veteribus, ut *Galeno*, *Sorano*, &c. vult *Fallopius*. *Pinæo* hæc pars est pollicari longitudine longa, in cerva nos longam quinque digitis transversis invenimus. *Collum uteri brevius.*

Hujus cavitas non est ampla, sed talis, quæ stylum majorem, vel parvam pennam admittat. Aspera est, ne semen attractum effluat, quemadmodum fit in nonnullis sterilibus, quæ hanc partem ob pravos humores lubricam habent. [Asperitas hæc à rugis fit, quæ ex observatione *Pinæi* radices habent infernè sitas, aciem verò internè seu supernè tendentem, ut ingressum facilè, regressum difficilè ferant.] *Sterilitatis quædam causa.*

Ampla & suprema pars præcipue *Fundus* dicitur. Atque hæc pars uterus & matrix proprie appellatur, estque pars præcipua, in cujus gratiam reliquæ factæ sunt, amplior & latior quam reliquæ. *Fundus.*

Situs est supra os pubis, ut ibi dilatari queat.

In homine unicam cavitatem habet, quæ nullis cellulis est donata, uti falso septem cellulas ei aliqui tribuunt. In brutis communiter bipartitus est: unde *cornua* dicuntur bina binæ istæ in brutorum utero partes: licet cornuum forma non in omnibus brutis conspiciatur, sed in vaccis, cervis, ovibus, capris &c. Cornua tamen ex imitatione tribuerunt etiam humano utero Autores, quia ad latera fundi protuberantia utrinque est aliqua, ubi vasa deferentia inseruntur. *Cavitates in utero humano nullæ.* *Cur in humano utero dicantur esse cornua?*

Rarif-

Rariſſime vero muliebris uterus bipartitur ſicut in brutis. [qualem in quibuſdam obſervarunt *Bauhini frater, Sylvius, Riolanus*, & ante hos *Obſequens*. An talis ſit illarum quæ geminos pluresque fœtus enituntur, dubito. Duplex membrana involvens duplicis uteri loco ſunt. Labente anno *Hafniæ* plures fœminæ gemellos ediderunt præter conſuetudinem illarum, imò ternos, nihil tale ante aut poſtea paſſæ. Non igitur familiis gentilitium, aut ex duplici utero, quod ſemini imputandum. Neque in duplici utero concipi, placenta uterina convincit, quæ ſola multis fœtibus ſufficit, ſed totidem funiculos ſuſtinens diviſis locis, quot embryones, ut nuper in hiſtoria ſimili depinxit *Beſlerus*.]

Dividitur tamen in partem dextram & ſiniſtram. In illa ut plurimum maſculi generantur: in hac fœmellæ. Et raro aliter evenire compertum eſt, teſtibus *Hippocrate* & *Galeno*. [ſignum an mas vel fœmina in utero geratur, hoc habent Venatores, ſi percuſſæ feræ in dextrum latus concidant, marem conjiciunt, quia in dextro latere pondus geſtatum latet, contra, ſi fœminæ. Mulierculas ferunt marem geſtantes ſemper dextrum pedem in ingreſſu magis elevare quam ſiniſtrum, ut annotat *Salmuth*. Quæ omnia ſigna tamen ſunt fallacia. Alia recenſet *Hippocrates* ejuſque ſequaces, ab hoc loco aliena.]

Diſcernuntur dextra & ſiniſtra pars, per lineam vel ſuturam obſcure prominentem, quam medianam vocat *Ariſtoteles*. [ſimilis in externo abdomine ſub umbilico conſpicitur, in duas partes regionem illam dividens, quam tum conſpectiorem credunt quando gemelli geſtantur. Sed in prægnantibus nonnullis hanc lineam vidi manifeſtam, quæ unicum tantum fœtum poſtea enitebantur.]

Superficies externa eſt lævis & æqualis, atque quaſi aqueo humore obducta. Interna multis poroſitatibus gaudet, quæ ora ſunt, per quæ tempore geſtationis ſanguis facile ex venis uteri exeat, pro nutritione fœtus.

Vſus eſt ſemen recipere, fœtum continere, nutrire, &c.

Orificium uteri interius. *Orificium vel os interius uteri* oblongum eſt & tranſverſum, ſed anguſtiſſimum (quando vero dehiſcit orbiculare fit & rotundum: unde forte obſtetrices Germanæ vocant *die Roſe* roſam, Gallicæ vero, coronam; *le couronnement de la mere*) inſtar foraminis glandis penis, ne intret nocivum aliquod; nec exeat facile attractum ſemen. [Si quando extra vulvam procidit aut invertitur, os tincæ piſcis exacte refert.]

Situs

Situs si immutetur, ut non in medio recta fundum respiciat; ad illud recta vir semen ejaculari non posse putatur, & semen potius refluere quam concipi. Si plane deest, quod raro fit, sterilitas omnino incurabilis caussatur: uti & sterilitas fit, si aliter afficiatur, videlicet cancris, scirris, obstructione, callositate, nimia pinguedine: præsertim nimia humectatione & relaxatione, vel ex nimio congressu, ut in scortis, vel ex nimio profluvio humorum. *Sterilitatis quædam caussa.*

In gravidis viscosa, & glutinosa materia annascitur orificio, & collum breve fere opplet; ut humectatæ hæ partes facilius in partu aperiantur.

[Intra canalem hujus oris inferiori ejus parti tuberculum oblongum additum est, quod foramen exquisitius occludit, ex observatione *Riolani*. Ejusdem monitu circa hoc tuberculum pori sive foraminula conspiciuntur, quæ videntur esse extremitates vasorum deferentium, ad cervicem desinentium. Vasa illa pectinatim seu digitatim insita, sanguine plena, invenit *Columbus*.]

Per hoc orificium uterus semen attrahit, quo concepto claudi dicitur: & vulgo quidem ajunt ita claudi, ut ne specilli aciem aut acum intromittat. [Unde frustra & Medici per syringam liquores infundunt, & scorta fœtum conceptum extrahunt.] At reseratur in superfœtatione, pravi conceptus, salvo fœtu, ejectione, quæ interdum fit, emissione seminis, & præsertim admirabili modo aperitur in partu; ubi pro fœtus magnitudine dilatari debet, ut æqualis fere cavitas sit à fundo uteri ad pudendum, per quam fœtus exeat. Et hoc, inquit *Galenus*, mirari possumus, intelligere non possumus. Et idem hic monet agnoscere nos debere sapientiam & potentiam artificis, qui nos conformavit. [Sed ex membranis corrugatis hoc orificium, ut uterus maxime constat, quæ explicatæ immensum dilatari queunt?] *Usus orificii uteri.* *Os matricis quando aperiatur?*

CAP. XXX.

DE UTERI COLLO MAIORE.

IN uteri fundo tria observavimus; *fundum* ipsum, *collum minus*, *& orificium*. In collo majori itidem tria occurrunt. *Collum* ipsum, *hymen*, *& os vesicæ*. De hymene vero sequente agemus capite. Vide tab. XXVII.

Collum, cervix sive canalis *uteri*, *Aristoteli* aliquando etiam

etiam matrix dicitur, & uteri oſtium, *Fallopio* ſinus pudoris. Eſtque canalis oblongus; [cavus etiam ante nativitatem, & ſtilum & digitum admittens, ut in recenter natis videre eſt.]

Situs inter os externum & internum, penem recipiens inſtar vaginæ.

Figura. Contortum nonnihil & obliquum eſt collum, brevius item & arctius, quando laxatum in ſe concidit; ut partes internæ non refrigerentur. At rectum eſt & ampliatum, 1. In coïtu. 2. In fluxu menſtruali. 3. In partu, ubi admodum diſtenditur ad fœtus formam; unde etiam parturientium ſummus dolor: & tum, uti & in menſtruis, non parum refrigerantur fœminæ.

Magnitudo. Longitudo communiter eſt octo digitorum, [vel ſeptem, ut digitum longiorem æquet.] Latitudo eſt qualis recti inteſtini. Sed adeo variant longitudo & latitudo, ut difficulter deſcribi queant. Nam in congreſſu ad virgæ magnitudinem ſe accommodat, fitque cervix hæc longior vel brevior, latior vel anguſtior, & pro fœminæ libidine varie turgent: quod dum fit, carunculæ protuberant à ſpiritu replente, quemadmodum apparet in vaccis & canibus laſcivientibus; canalis vero arctatur, & minor redditur, uti & in coïtu; ut penem arctius comprehendat: ideo

Subſtantia eſt & ex carne dura nervoſaque, & nonnihil ſpongioſa & fungoſa, ut penis; ad dilatationem & conſtrictionem. Intus ſuperior pars rugoſa quidem eſt, quando non diſtenditur, at ampliata, lubrica eſt & magis lævis. Cæterum etiam in diducto collo rugæ orbiculares ſunt & multæ, in principio canalis prope pudendum [antica parte prope veſicam maxime, minus verſus inteſtinum rectum, cui incumbit, illudque] ad majorem delectationem ex titillatione ab attritu glandis facta. Et in juvenculis rugæ arctiores ſunt, cervixque anguſtior, per quam menſtrua expurgantur, etiam in virginibus adultioribus. Verum rugæ obliterantur, & latera calloſa fiunt, atque lævia, ob factum crebrum attritum, 1. In vetulis. 2. In iis, quæ multum concubuêre, aut peperêre. 3. In iis, quæ longo fluxu laboravere menſtruali vel albo. Atque in his omnibus ſubſtantia etiam fit durior, ut quaſi cartilaginea tandem evadat in vetulis, & quæ ſæpe conceperunt. At in juvenculis mollior eſt atque delicatior.

Rugæ in collo uteri.

Vſus Colli, eſt membrum virile erectum recipere, ad projectandum ſemen.

Tandem

Tandem [ultra partem mediam] ad finem colli antica [& superna parte,] non longe à vulva in conspectum venit *Vesicæ insertio*, ut urina ibi per communem ductum expurgetur, [digitalis internodii longitudinem æquat, exterius carnosa, vel potius carnoso sphinctere obvoluta, *Pinæo* observante intus nigricat, ejusdem substantiæ cum urethra hominis, quemadmodum quivis videre potest, facto prius à *Riolano* indicio. *Orificium vesicæ.*

Notavit *Wierus* in suis observationibus extremitatem colli vesicæ exteriorem, non eodem in cunctis fœminis loco apparere, pluribus supra colli uteri angustias exteriores sub nympha conspicitur, paucis introrsum in superiore pudendi parte latet.] A tergo vero ingressus vesicæ occurrit, quando adest, membrana *Hymen* dicta: de quo modo agendum.

CAP. XXXI.
DE HYMENE.

HYmen seu membrana eugion dicta, claustrum virginale aliis appellatur, item flos virginitatis; quia cum adest, virginitatis nota adest. *Vide Fig. IV. & V. Tabulæ XXVIII.*

An vero *detur* aliqua *virginitatis nota*, dubium esse non debet. Experiuntur enim omnes, qui virgines uxores ducunt; obstare aliquid, quo minus absque magna vi & impetu virga intrudatur. Unde *Terentius* ait, primam coitionem esse acerrimam. Et hæc cum fit; ut plurimum cum magno dolore sanguis egreditur, paucior vel copiosior: quem etiam sanguinem *florem virginitatis* vocant. *Dari veram aliquam virginitatis notam.*

Nam ob dilatationem angustioris colli, & lacerationem hymenis, omnes virgines primo coitu dolorem & sanguinis profluxum habent. Juvenculæ quidem illum majorem, hunc minorem, ob hymenis siccitatem & vasorum exilitatem: Adultiores vero menstruaque expertæ, illum minorem, hunc majorem, ob causas contrarias. *Cur primo coitu virginibus dolor & hæmorrhagia?*

Si vero menstrua fluant, aut paulo ante fluxerint: ob partium relaxationem facile penis intromittitur, unde paucus aut nullus dolor, paucus etiam aut nullus sanguinis profluxus. Ideoque tum temporis non instituendæ sunt nuptiæ, ne virginitas sponsæ, suspecta sponso reddatur. *Exceptio.*

Quid vero sit quod obstat & prohibet virgam ab ingressu, hoc est, qua in parte virginitatis nota consistat; opiniones & discrepantiæ variæ sunt: *Quid sit virginitatis nota?*

M   I. *Ara-*

Opinio I. Arabum. I. *Arabes* Hymenem dicunt esse centonem efformatum ex quinque venis ad colli medium, utrinque insertis, ita ut dextrarum venarum oscula cum sinistris jungantur.

Hæc ficta sunt:

Opinio II. II. Alii [inter quos *Fernelius* & *Vlmus*] latera colli adhærescere statuêre, in cujus distensione vasa rumpantur, quæ ibi feruntur. Sed hoc contra experientiam est, quæ testatur etiam in minimis puellulis cavitatem collo adesse, nec latera cohærere.

Opinio III. III. *Alii* membranam transversam.

Et hoc quidem recte. At falso, qui cribri modo perviam finxêre, & in extremitate infima sinus locarunt: per quam voluerunt urinam emitti.

Opinio IV. IV. Recentissima omnium opinio est *Severini Pinæi*, chirurgi Parisiensis peritissimi, qui integrum libellum de notis virginitatis conscripsit, alioquin non inutilem. Habet vero ille pro hymene quatuor carunculas myrtiformes, per membranulam vinctas, in exteriori sinu positas; de quibus postea. Et eum hodie nonnulli viri docti sequuntur. [ut *Bauhinus*. *Nos* in nuper nata hic dissecta, non aliud invenimus.]

V. Opinio multis authoritatibus firma. V. Sententia communior est, hymenem esse membranam transversam intus in collo uteri, paulo supra collum vesicæ, quæ obstat primo penis introitui. Atque pro hac opinione stant experientiæ & authoritates plures: & primo quidem quatuor clarissimorum Patavinorum Anatomicorum, *Vesalii*, *Fallopii*, *Aquapendentis*, *Casserii*. Et vetustas fere tota non ignoravit. Unde autor ipsius carminis antiqui:

Est magnum crimen perrumpere virginis hymen.

Astipulatur *Archangelus*, *Alexander Benedictus*, *Wierus*. Cognovit idem & *Carpus*, nec ignorasse videtur *Scaliger* exerc. 175. sect. 1. ubi loquitur de radice quadam mirifice ad Venerem faciente. Ait enim: *Si quis super ea urinam reddiderit, illico turgere libidinibus ajunt: virgines, quæ præsunt pascuis, si super ea sedeant, aut urinam faciant, eis perinde rumpi naturæ membranam, atque si à viro fuerint vitiatæ.* *Columbus* & *Sebizius* ter invenerunt, *Bauhinus* bis, uti testatur in libro de partibus similaribus, & in institutionibus assentiri videtur *Wolfius* qui Patavii se invenisse testatur. [*Adr. Spigelius* in omnibus virginibus se deprehendisse affirmat, & nos cum *Veslingio* Patavii vidimus.] Nec opus est omnium authoritates huc afferre.

Quod

Quod vero in his *Columbus* & *Paræus* negant ſemper inveniri; *Laurentius* vero nunquam ſe inveniſſe aſſerit: imputandum eſt inopiæ cadaverum, aut negligentiæ in diſſectionibus: aut ſi putarunt ſe virgines ſecuiſſe, defloratæ forte fuere: aut ſi virgunculas; illæ quoque digitis nonnunquam ex petulantia eam rumpere poſſunt. At ſi dicent ſe ſecuiſſe abortus, puellulas bimas, trimas, &c. Reſpondemus, non credi facile poſſe in illis deeſſe: cum authoritates & experientiæ peritorum Anatomicorum citatorum adverſentur. Deinde ſi in iſtiuſmodi aliquando deeſſe deprehenſum eſt, de quo dubitatur: eodem jure, quo illi dicunt præter naturam adeſſe hanc membranam, nos dicemus præter naturam abeſſe. Raro enim deeſt, ut plurimum adeſt. Alii vero nobis contrarii & *Laurentio* conſentientes, ut *Capivaccius*, & *Augenius*, tanquam parum Anatomici rejiciantur. *Refutatio eorum qui negant ſemper inveniri.*

[VI. Media eſt ſententia *Melchioris Sebizii*, omnia ſigna virginitatis eſſe conjungenda quando adſunt. Hymen autem quando abeſt, in collo anguſtiore & aliis acquieſcendum, quo dilatato & ſanguis & dolor in complexu oritur, à ſolutione continui.] *VI. Opinio.*

Hiſce ita præfloratis, ad ſtructuram hujus hymenis ſeu membranæ tranſverſæ acceſſum faciemus.

Situs eſt in collo uteri prope finem, à tergo colli veſicæ inſertionis, vel paulo interius. [variat enim ſubinde ſitus, ſed parvo intervallo diſtans.] Atque ibi hæc membrana inſtar diaphragmatis per tranſverſum ſita eſt.

Figura. In medio eſt inſtar annuli perforata, ut minimi digiti apicem in adultioribus intromittat, per quod foramen menſes effluant.

Verum hoc foramen tripliciter invenit ſæpiſſime *Aquapendens*. *Foramen hymenis medium varium.*

I. Ut naturaliter ſit conſtitutum, & reſpiciat foramen vulvæ.

II. Ut ſuperius appareat, & non vulvam reſpiciat.

III. Ut in medio non foramen ſit rotundum, ſed rima oblonga. [*Sebizius* falcatæ Lunæ aſſimilat, ſed pleniori. Nam in figura hic ludit natura.]

Rarum vero eſt, hymenem eſſe abſque ullo foramine: & tum menſes egredi non poſſunt, unde tandem morbi & mors, niſi aperiatur, ut exempla teſtantur.

Magnitudo. Ad latera cervicis ubi enaſcitur, craſſior eſt quam in medio.

Connexio. Continuatur ſubſtantiæ cervicis, ac ſi ex ea enaſceretur.

Subſtantia eſt partim membranea, partim carnea, neque tamen admodum craſſa eſt. In aliis vero tenuior eſt atque imbecillior, [ut in virginibus Prayanis Campaniæ, quas à 12. anno ætatis devirginari omnes ibidem amicorum relatione accepi ab ſolis partim, partim proprio æſtu Hymenem dirumpente,] in aliis ſolidior craſſiorque, & aliquando ita firma, ut ſectione opus ſit; præſertim quando ſegnior & impotentior eſt maritus: alioquin ſi hic validus, ſolet tandem poſt menſes aliquot pertundere.

Venulis donata eſt hæc membrana multis, quibus in primo coïtu ruptis, dolor & ſanguinis profuſio oritur. Tandem vero evaneſcit ex coïtu vel alias petulanti attritu, quemadmodum in viris frænum glandis quando laceratur.

Quæſtio de egreſſu ſanguinis in primo coitu.

Quæſtio vero gravis eſt, *an primo coitu egredi debeat ſanguis in omnibus virginibus*, qui certa & indubitata ſit virginitatis nota?

Reſpondemus fieri ut plurimum, & fieri debere. [unde *Deut.* 22. cruentatio linteorum in nuptiis ſenioribus oſtendebatur, incorruptæ antea caſtitatis teſtimonio. In Mauritania idipſum obtinuiſſe refert *Leo Africanus*, ſervarique adhuc in Syria ex Syro intellexi. *Augenius* quidem ex *R. Salomone* & *Lyrano* ſenſum ſcripturæ metaphoricum accipiunt, ut *expandere veſtimenta* idem deſignet, quod per verba teſtium declarare & diligenter inquirere in ſponſæ caſtitatem: Sed verum ſcripturæ ſenſum, ut verba ſonant, retinent meliores *Interpretes*. Perpetuum apud illos ſignum fuiſſe *Sebizius* probat, quia 1. juniores virgines elocabantur. 2. curam ſui quiſque habebat ob latam à Jehova legem. Alii contra ut plurimum ex cruentatione ſumi ſignum. *Marius* ad h. l. excipit cum impotente Viro, à Chirurgis facile dijudicandas. *Sennertus* in illa lege affirmativam valere aſſerit, non Negativam illationem, nec aliud concludere, quam, ubi adſit, eſſe ſignum. Ergo] impediri poteſt, & non fieri:

1. Si ex petulantia ruperint virgines digito vel alio inſtrumento. Hinc quidam populi in recens natis fœmellis vulvas conſuunt, interea ſpatium exiguum pro egreſſu urinæ relinquentes; nec aperiunt uſque ac tempus nuptiarum: tum vero ſponſus aperiri curat, ut certo virginem habeat.

2. Si

2. Si tempus sit menstruorum, aut paulo ante præcesserit, quemadmodum supra dictum.

3. Si rima oblonga sit in hymene: tum enim dilatatio fit, non ruptio.

4. Si collum uteri amplum sit admodum & penis angustior, nec satis crassus.

5. Si dextre mas intrudat penem.

6. Si passa est virgo procidentiam uteri: unde ruptio hymenis.

7. Si tardius virgines elocentur.

8. Si humorum acrium defluxu perpetuò vel irrigetur hymen, vel erodatur, quod in morbosis frequens, temperamenti & cœli vitio. Saniores virgines Hebrææ, ob latam legem, cœlo favente & temperamento robustiore, hæc incommoda dato studio facilè evitarunt.

[Usus *hymenis* est partes interiores ab injuria externa defendere. 2. virginitatem testari.]

Potest vero sine læsa virginitatis nota virgo concipere, quod frequens esse in Antarctico solo *Americus Vespütius* retulit, [probantque *Speronus* & *Peramatus*. Parisiis quædam mulier fertur hoc sæculo imprægnata sine partium virginalium detrimento, cui similem historiam refert *Clementina*. Id quinque modis fieri possumus concipere, recensitis à *Plempio* & *Sinibaldo*, honoris ergo hic reticendis. Nec hoc conceptioni Salvatoris nostri quidquam officit, quam asserimus sine horum aliquo factam, sine Viri amplexu, sola Spiritus Sancti inumbratione, de quibus Theologi. *Suidæ* si credimus, membrana in B. Virgine ab obstetricibus fuit inventa, quum de illius virginitate dubitaretur, quod à Deiparæ verecundia alienum fuisse puto. Mendax *Simon Magus* ut Deum se profiteretur, ex Rachele matre Virgine se natum jactabat. In statu integritatis suspicatur *D. Augustinus* potuisse utero conjugis salva integritate fœminei genitalis virile semen immitti sicut nunc potest eadem integritate salva ex utero virginis fluxus menstrui cruoris emitti. Quam sententiam explicat & approbat *Vives*.

An sine læsione hymenis fieri possit conceptio?

Sine virili autem semine fœcundari mulieres non credendum. *Pomponii* enim *Melæ* narrationem de fœminis Insulanis hirsutis, & sine coïtu marium sua sponte fœcundis, fabulosam censet *Caranza* De Incubis res alia, & nos alibi. Sola imaginatione *Magdalena d'Auvermont*, *Hieronymi Augusti de Montelione*, Equitis Gallici uxor, *Emanuelem*

concepisse nuperis annis in Gallia promulgabatur, quod suspectum reddidit *de Lord* Prof. Monspeliensis, & mihi ibidem dissuasit *P. Sanchius.* Equas vento concipere Lusitanicas, auctores veteres prodiderunt, quos tuetur *Lud. Carrius*. Sed rectius mentem illorum de fœcunditate equarum & conceptionis celeritate explicat *Iustinus Epitomator.*]

CAP. XXXII.

DE PUDENDO MULIEBRI EXTERNO IN GENERE.

UBi finis est colli uteri, occurrit ultima & extrema pars uteri, MULIEBRE PUDENDUM, vel orificium exterius, seu cervicis uteri os; aliis *vulva*, quasi valva, item cunnus, à cuneo aut impressione forte dictus. *Plauto* saltus, hortus, fundus, alia item translatione concha, & navis eidem, aliis communiter natura muliebris. [Romanis porca apud *Varronem* Quo autem mordacitatis sensu *Suidas* & *Eustathius* κύνειρον seu κύονα hoc est, canem vocaverint judicent experti.

Numero unicum. Duplici natura mulier inventa apud *Obsequentem*,&'inter monstra *Licetus* plures observavit.]

Partes vulvæ. *Situs* ejus est extrinsecus in anteriore ossium pubis regione, ubi plurimæ apparent partes citra dissectionem, & aliquæ etiam citra diductionem, ut pili pubis, labia & monticuli ipsi; rima magna exterior, alæ, tentigo; aliquæ vero non absque labiorum diductione, ut fossa navicularis, rimæ duæ minores ad nymphas, corpora clitoridis, foramen cervicis vesicæ cum valvula carnosa, rima rugosa vel os immediatum cervicis, cum carunculis quatuor & membranis totidem; ubi postea incipit canalis, de quo egimus.

Pili pubis in maturis erumpunt ad labia, ut melius claudatur rima. Suntque in mulieribus magis crispi, quam in virginibus, [colore varii, à natura producti partim ad tuendas partes, partim ad velandas, quas tegere honestum judicavit. Italicæ verò & Orientales fœminæ, nitoris studiosæ & elegantiæ, arte sibi detrahunt, ut inutiles.]

Vide Fig. II. & III. Tabulæ XXVIII. Diductis labiis apparet I. MAGNA FOSSA cum exteriori RIMA MAGNA, & eam fossam navicularem vocare possumus: quia naviculæ figuram habet. Est enim retrorsum magis profunda & lata, ut inferior posteriorque finis

tanquam in fossam degeneret. [In illa fossa diductis labiis apparent duo foramina, sed fere tantum in vivis, cum admodum parva sint, in quibus serosus quidam humor non parva quantitate prodit, qui maris pubem in coïtu madefacit.] Colli uteri orificium seu principium in fossæ medio est.

Debebat autem fossa una cum rima externa amplior esse, ut fœtus in exteriori parte facilius exiret, cum cutis non ita dilatari possit, uti membranosa, quæ intus est, substantia.

Deinde Rimae duæ occurrunt collaterales, quæ minores: dextra & sinistra, suntque inter labia & alas.

In fossa vero hac magna, primo omnium conspiciuntur *carunculæ* quædam, de quibus modo agendum.

Cap. XXXIII.

DE CARUNCULIS MYRTIFORMIBUS.

In medio fossæ apparent quatuor Carunculae, statim post alias Vide Fig. IV. Tabul. XXVIII.

Sitæ, ut quælibet unum angulum occupet, & per quadratum se respiciant.

Una quidem anterior est in ambitu foraminis meatus urinarii, ad claudendum, [cæteris major ac bifida] ne reddita urina intret vesicam, externum quid, ut aër, &c.

Secunda huic opposita est posterior. *duæ* reliquæ sunt collaterales.

Figura myrti baccas referunt.

Magnitudo variat. Nam in aliis breviores sunt, longiores, crassiores, tenuiores. Durant tamen qualescunque ad ultimam senectam, nec unquam conteruntur, etiam in iis, quæ sæpissimæ coïvere aut peperêre.

Adjunctas habent nonnullas membranas, quas una cum carunculis *Pinæus* valvas vocat: ut ita *Substantia* sit partim carnosa, partim membranosa.

[*Foramen* inter has carunculas medium, variæ capacitatis pro ætate cujusque: nihilominus observavit *Riolanus* tertiam magnæ rimæ partem in virginibus æquare.

Idem istas carunculas ex corrugatione carnosæ vaginæ pudendi conflari arbitratur, ut pars illa externa angustior ipsa vagina, in partu æque dilatari possit: quare in puerpera post enixum, per septem dies observavit omnino oblite-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Vaginam uteri, clitoridis corpus, & pudendum muliebre externum in virginibus & defloratis comprehendit Tabula.

FIG. I.

AA. *Vteri fundus transversim dissectus.*
BB. *Cavitas fundi.*
C. *Cervix uteri.*
D. *Osculum in cervice uteri mulieris quæ fœtum gestavit.*
EE. *Vaginæ uteri dissectæ rugosa facies.*
FF. *Ligamenta uteri teretia abscissa.*

FIG. II.

A. *Nympha seu potius Clitoris in suo situ.*
BB. *Pili pudendi.*
C. *Colli vesicæ prope pudendum insertio.*
DD. *Pudendum.*
EE. *Alæ.*
FF. *Vteri collum abscissum.*

FIG. III.

A. *Clitoridis corpus sub cute prominens.*
BB. *Labia pudendi externa distracta.*
CC. *Alæ seu Nymphæ pariter diductæ.*
D. *Caruncula meatui urinario (a) circumposita.*
EE. *Productiones duæ carnosæ myrtiformes.*
FF. *Expansiones membranosæ rimam continentes.*

FIG. IV. Puellæ pudendum exhibet.

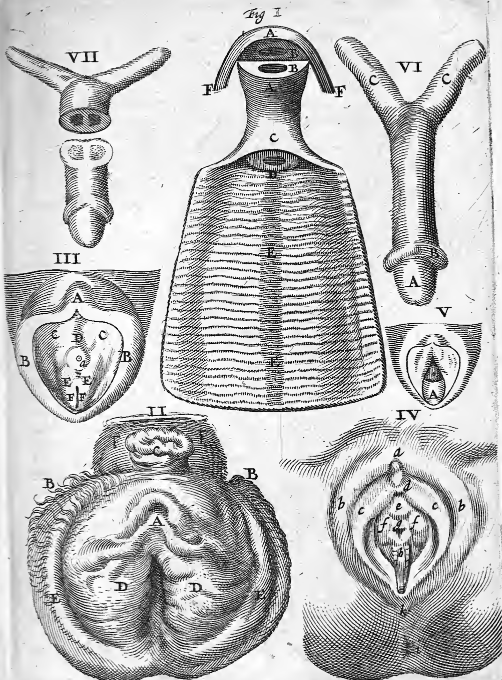
a. *Clitoris.*
bb. *Labra pudendi.*
cc. *Alæ sive nymphæ.*
d. *Orificium urethræ seu meatus urinarii.*
e. ff. h. *Carunculæ 4 myrtiformes.*
e. *Caruncularum summa & bifida urethræ orificium occludens.*
g. *Hymenis foramen.*
h. *Caruncularum infima.*
i. *Anus.*
k. *Perinæum.*

FIG. V. Littera A. ostendit membranam transversim pudendo inductam, quibusdam pro hymene habitam.

FIG. VI.

A. *Clitoridis summitas, glandi virili respondens.*
B. *Præputium ejus.*
CC. *Clitoridis utraque crura Ischii tubere abscissa.*

FIG. VII. Clitoride transversim discisâ, interior ejus fungosa substantia apparet.


Fig I
A
B
B
A
F
F
C
D
E
E
VII
VI
C
C
B
A
III
A
C
D
C
B
a
B
E
E
F
F
V
A
II
C
B
B
A
D
D
E
E
IV
a
d
b
c
e
c
b
f
g
f
h
k

ratas ex magna pudendi diſtentione ; nec earum veſtigium apparere niſi conſtricto pudendo & ad naturalem formam reverſo.]

Vſus eſt I. ad tutelam partium internarum, dum immediate claudunt orificium cervicis, ne introeat aër frigidus, pulvis, &c. Ad quod etiam nymphæ & labia pudendi faciunt.

II. Ad titillationem & voluptatem ; dum inflatur, & penem conſtringit valide, præſertim in juvenculis.

Pinæus autem voluit uſum eſſe longe alium. Statuit enim carunculas has, cujus extremitates membranæ carnoſæ ſunt, ita victas invicem, ut foramen quoddam relinquatur eſſe hymenem vel veram notam virginitatis: nec tranſverſim eam vult ſitam eſſe, ſed in longum, ut figura totius hymenis fiat inſtar coni obtuſi ſive truncati.

CAP. XXXIV.
DE CLITORIDE.

HUjus inventionem ſibi arrogat *Fallopius: Columbus* vero glorioſe, ut in aliis ſolet, ſibi tribuit. cum tamen ejus fecerint mentionem *Avicenna*, *Albucaſis*, *Ruffus*, *Pollux* & alii.

Nomina hujus partis. Alii nympham vocant, ut *Aëtius* & *Ægineta*, *Columbo* dicitur dulcedo amoris, & œſtrum veneris: quia hæc pars eſt ſedes delectationis in congreſſu præcipua: quæ ſi blande contrectetur in iis, quæ diu à coïtu abſtinuerunt, & appetentes ſunt, ſemen facile profunditur. *Κλειτορὶς.* Κλειτορὶς Græcis dicitur, aliis Tentigo, aliis virga vel penis muliebris: tum quia peni ſimilis eſt ſitu, ſubſtantia, compoſitione, ſpirituum repletione & erectione: habet item aliquid glandi ſimile & præputio, tum quia in quibuſdam excreſcit in magnitudinem penis: adeo ut penis virilis loco, Clitoride aliquando abutantur mulieres nonnullæ, & mutuo coëant, quas confricatrices vocant [cujus libidinis inventrix ſcribitur *Philænis* quædam, qua uſa etiam ſit *Sappho* poëtria:] de quibus puto loqui *Apoſtolum Paul.* Rom. 1. 26. Unde hæc pars Contemptus virorum dicitur. *Similitudo clitoridis & penis.*

Vide Tab. XXVIII. Eſt autem CLITORIS proceſſus parvus.

Situs in pubis parte media in fine ſuperiore & anteriore rimæ magnæ, ubi concurrunt nymphæ.

Magnitudo communis eſt exigua, ſub nymphis fere latet in

in principio, deinde leviter prominet. Nam in adolescenturientibus puellis, incipit primum se clitoris exerere. In aliis vero major est vel minor: In nonnullis propendet instar penis virilis, si videlicet parvulæ continuo & frequenter hanc partem contrectent & fricent, uti testantur exempla. Plane vero & præter naturam & monstruosum fere est, ad colli anserini magnitudinem excrescere, quale exemplum habet *Platerus*. [Nec absimile *Tulpius*, longitudine dimidiati digiti, crassitie colis puerilis, unde fœminis libenter se miscebat.] Quo vero magis excrescit, eo magis impeditur viri congressus. Nam in coïtu turget instar erecti penis, & quando erigitur, ad libidinem stimulat.

Substantia est [non ossea, quanquam talis in Veneto scorto fuerit, jam abscissa, ob cujus duritiem membra amantium inflammabantur; sed] uti penis virilis, ex duobus nervosis corporibus duris & crassis, intus porosis & spongiosis (ut dilatari possit hæc pars, rursumque concidere) ortum ab ossibus Ischii habentibus distinctum, circa margines eorundem ossium. At circa ossium pubis per conjunctionem conjunguntur, & penis corpus constituunt. [*Musculos* obtinuit, *Pinæo* tres, *Riolano*, *Veslingio* quatuor, ut penis virilis, eidemque officio inservientes: duo superiores rotundi, longioribus ligamentis insident, & ab eodem loco prodeunt; alii duo inferiores lati & carnosi, à sphinctere podicis prodeuntes.] *Substantia.* *Musculi.*

Extremitas vel caput prominens instar glandis (reliqua parte delitescente) TENTIGO dicitur, foramen habens uti penis, sed non pervium. *Tentigo.*

Tegi videtur quasi præputio, quod constituit tenuissima quædam cutis ex alarum conjunctione.

Vasa quoque obtinet omnis generis ad se delata.

[*Venæ & arteriæ* pudendæ, *nervus* à sexta conjugatione, omnia insigniora quam corporis ratio videri possit exigere. ob exquisiti sensus perceptionem & erectionem.]

Usus est, ut sit sedes delectationis & amoris. Estque ut frænulum in pene. Nam ex ejus attritu seminis profusio excitatur.

Putat autem *Aquapendens*; usum clitoridis esse, ut uteri collum in coïtu sustentet.

[In hac vero parte Æthiopibus usitatam fœminarum circumcisionem *Bellonius* & *Iovius* factam putarunt. Modum amputandi tradunt *Aëtius* & *Ægineta*, qui cum Nympha con-

confundunt. Et etiam nunc ob insignem magnitudinem Orientales urunt, ne amplius crescat. conductis ad id provectioris ætatis fœminis, quam operationem impropriè الخفاضة circumcisionem appellant. Estque illis tam necessaria ob excrescentis clitoridis deformitatem, quam decora; nudæ enim in Ægypti Alcairo puellæ sine velamine, post hanc circumcisionem demum aut matrimonium indusio vestiuntur. De quibus, ut & circumcisione, *Nos* fusius in *Antiquitatibus Puerperii.*]

CAP. XXXV.

DE ALIS ET LABIIS.

PRoductiones duæ occurrunt rubræ inter labia, quæ πτερύγια appellant, ALAS.

Vide Fig. III. & IV. Tabulæ XXVIII.

Galenus NYMPHAS, vel quod sponsum primo intromittant, vel quod aquis præsint & humoribus prosilientibus: nam inter eas tanquam parietes, urina cum sibilo effunditur in distans, absque labiorum irrigatione. vocant alii carunculas cuticulares.

Situs est inter utrumque labrum.

Magnitudo non est eadem: nam aliquando una ala, aliquando utraque, & rarius in virginibus quam mulieribus adeo excrescunt, præsertim cum digitis frequenter attrahuntur, aut alias, humores affluunt; ut ob impedimenta, quæ sequuntur, excisione opus sit. Et Autor est *Galenus* hunc morbum familiarem esse Ægyptiis; ut ideo nupturis virginibus, uti & aliis mulieribus amputent, [cui consonant *Aëtius* & *Ægineta*,] quod alii de Clitoride volunt intelligi. [rectius meo judicio, quum Clitoris impedire productior possit amicam copulam, & instar penis erigatur; nymphæ non item, quæ molliores, & aliquibus longissimè propendent, etiam meretricibus hac parte quæstum quærentibus.]

Numero duæ sunt; dextra & sinistra. In principio autem fere junctæ sunt; ubi productionem carneam faciunt instar præputii clitoridem vestientis.

Figura est triangularis, sed angulus unus obtusior, videlicet qui inferne producitur extra labra. [cristam galli æmulatur: unde forsan *Iuvenali* crista.]

Color est rubeus instar cristæ galli sub gutture.

Tunica tenui obducuntur potius quam cute, quemadmodum oris labia & cæteræ ejus partes.

Sub-

Substantia est partim membranosa, mollis & fungosa, [nata fortassis ex reduplicatione cutis ad latera magnæ rimæ] partim carnosa.

Usus sunt iidem, qui caruncularum myrtiformium: & præterea, ut urina per eas ceu parietes feratur. [Instar ligamenti suspendere, ac veluti coarctare in virginibus hiatus externi partem inferiorem verosimile non videtur, quod nonnullis tamen visum. Labia id præstant, magisque coarctarent nymphæ defloratas, quibus longiores.]

Labia duo, inter quæ rima est externa constituta, extuberantias habent, quæ monticuli Veneris dicuntur, pilis decorati. In mulieribus magis depressi sunt. Hæc pars pudendum proprie dicitur. Et sunt corpora oblonga, mollia, atque substantiam habentia, qualis nulla alia est in toto corpore; partim ex cute & carne, partim & spongiosa, cui pinguedo subjacet duriuscula.

[Inferna labiorum Commissura, in virginibus tensa est, constricta ac veluti ligamentosa, in corruptis laxa, & in his quæ pepererunt laxior, experientia *Riolani*, & cujusvis, qui in hoc mustaceo laureolam quærit.]

Usus est ut supra.

Cap. XXXVI.

DE MEMBRANIS FOETUM INVOLVENTIBUS.

Partes omnes procreationi inservientes, tam viriles quam muliebres explicatæ sunt. Verum quia institutum est omnia exponere, quæ sub cultellum anatomicum veniunt; quædam etiam proponenda sunt, quæ in utero mulieris gravidæ continentur, ut sunt:

I. Fœtus, cujus structura in quibusdam tantum differt ab adulto homine. [quas breviter enarrabo, prout in dissecto fœtu non ita pridem publicè demonstravi. Differunt autem partes fœtus grandioris ab Embryone tenero, & utriusque ab adulto homine. 1. *Magnitudine*, vel proportionata ad totum corpus, vel minus proportionata. 2. *Colore*, quædam magis quàm in adulto rubent, quædam magis pallent. 3. *Figura*, ut in renibus, capite, videre est. 4. *Cavitate*, ut in umbilicalibus vasis & cordis. 5. *Numero* vel *abundanti*, ut in ossibus capitis, sterni, & suturis cranii, vel *deficiente*,

In quibusnam fœtus differat ab adulto.

FIGURARUM EXPLICATIO.

Differentes fœtus ab adulto partes demonſtrat.

FIG. I.

AA. *Renes ſuccenturiati.*

BB. *Renes veri, variis glandulis adhuc diſtincti, ſculptoris errore in ſitu malè expreſſi.*

C. *Arteria magna ex qua rami ad capſulas & renes.*

D. *Vena cava ex qua Emulgentes, & capſularum venulæ.*

FIG. II.

Situm fœtus in utero monſtrat qui in aliis tamen variat.

A. *Caput pronum, ut naſus inter genua recondatur.*

BB. *Nates quibus calcanea applicantur.*

CC. *Brachia.*

D. *Funis per collum ductus, & ſupra frontem reflexus, continuatuſque cum placenta in ſequenti fig. expreſſa.*

FIG. III.

AAA. *Chorion membrana diviſa.*

BB. *Amnios, funem adhuc obvolvens.*

CC. *Placentæ uterinæ pars concava interior fœtum ſpectans cum ramulis vaſorum.*

D. *Funis contorti portio.*

FIG. IV.

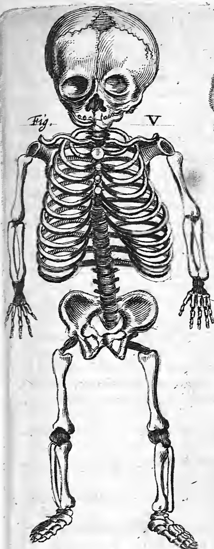
Placentæ externam faciem exhibet, utero adhærentem, ſed hic avulſam, cum [EEEE] *fiſſuris rimiſque, numero & profunditate variis.*

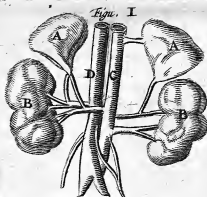
FIG. V.

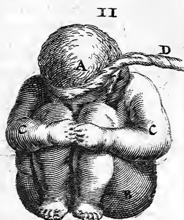
Fœtus diſſecti ſceleton, in plurimis ab adulto differens, ut ex textu liquet.

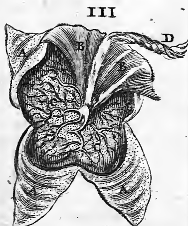
ciente, ut in omento, oſſibus nonnullis, dorſi, carpi, &c. 6. *Duritie*, in iiſdem oſſibus. 7. *Situ*, ut dentes. 8. *Vſu*, ut vaſa umbilicalia, cordis, cœcum, &c. 9. *Motu*, ut pulmones, &c. 10. *Excrementis*. 11. *Robore* & totius perfectione.

Hæc clariora erunt, ſi ſingulas particulas à noſtris differentes percurramus.


Fig. V


Figu. I
A
A
D
C
B
B


II
D
A
C
C
B


III
D
B
B
A
A
A
C


IIII
E
E
E
E

1. *Vasa Vmbilicalia*, tria, pervia, pro sanguinis materni transitu & recursu, quæ in adultioribus in ligamenta degenerant.

2. *Omenti* exiguum vestigium, vel planè nullum, siquidem nulla est adhuc ventriculi aut intestinorum concoctio publica, & à complicatis membris uterique calore satis foveri possunt.

3. *Ventriculus* parvus, juglandem nucem non superans, isque vacuus plerumque, deficiente publica concoctione, vel lenta humiditate irrigatus.

4. *Cœcum* intestinum amplius, modo crassum modo oblongum, fœcibus plerunque scatens, de quo supra diximus.

5. *Intestina tenuia* contracta apparent, flavis excrementis tincta per vesiculam fellis descendentibus.

6. *Intestina crassa*, præsertim rectum, meconium continent, h. e. excrementa nigra crassiuscula ex ventriculi, intestinorum, hepatis, lienis concoctione privata, vel solius lienis per cœliacam hic expurgati, vel solius hepatis per felleum ductum. Morâ autem nigrorem contraxit.

7. *Renes veri*, ex plurimis glandulis compacti. *Succenturiati* grandiores, magisque excavati.

8. *Hepar* mole sua utrumque hypochondrium implet. *Lien* exiguus, quia nulla adhuc in ventriculo & venis fermentatio. Utriusque color, quàm in adulto, splendidior, rubicundiorque.

9. *In mammis* nullæ glandulæ, at papillæ leve vestigium.

10. *Thymus* vasis adnatus statim ultra cor triplici glandula majori eminet.

11. *Auriculæ* cordis ampliores, præsertim dextra, pallidiores.

12. *Vniones* vasorum in corde per Anastomosin & canaliculum singulares, de quibus *libro seq*.

13. *Pulmones* flavo rubore lucentes, qui motu deinde temperatur. Immobiles enim sunt, quia sola transpiratio & materni sanguinis ventilatio sufficit embryoni, nisi vagitus uterinus superveniat.

14. In *capite* omnia majora. Oculi protuberantes, ingens cranium sed in plures partes divisum, cerebrum molle, & humiditate ferè diffluens, pericranium cum dura matre continuum suturas pertransit.

15. In

15. In ſceleto, oſſa totius corporis primis menſibus mollia, poſterioribus quædam ſolida, prout magis neceſſaria ſunt, ut coſtæ, quædam cartilaginea, ut ſternum, carpus, tarſuſque (ſine apophyſibus & epiphyſibus omnia durioribus,) quæ tamen tractu ætatis in oſſeam duritiem, non ab extrema ſed media parte inchoando, ſolidantur, quædamque poſt indurationem continua manent, quædam in plures particulas ſcinduntur.

16. Vertex diutiſſimè apertus, ſola membrana tectus, qui paulatim cum ætate arctatur & concreſcit. *Sutura* ſagittalis ad naſum protenditur. *Commiſſuræ* majores oſſium mobiles, invicem ſibi impoſitæ, ut in egreſſu cranium compreſſum loci anguſtiæ cedat. Os *cuneiforme* quatripartitum. *Naſi* oſſa diviſa & maxilla utraque, medio cartilagine. *Dentes* alveolis ſuis, gingivis tecti, latent. *Vertebræ* proceſſibus acutis carent, ne uteri collum lædant. *Sternum* molle in medio ſecundum longitudinem quatuor oſſicula habet orbicularia, plana & poroſa. *Oſſa* quoque *Ileum*, *Iſchii*, & *pubis* diſtinguuntur per cartilagines. *Carpus* & *tarſus* cartilaginei, deinde in plura oſſicula in grandioribus diducuntur, quando apprehenſionis & ingreſſus neceſſitas id requirit.

17. *In externis*, ut cute, pilis, unguibus, &c. aliqua eſt differentia, omnibus nota.

II. Membranæ, quæ fœtum veſtiunt, tegunt & ambiunt: de quibus hoc capite.

III. Vaſa umbilicalia, de quibus ſequenti.

MEMBRANAE FOETVM INVOLVENTES in utero poſt conceptum omnium primò generantur, ad obvallandam nobiliorem ſeminis partem, ut patet oculorum notitia, vel in minimis conceptibus, & omnium fere autoritatibus.

Efficiens eſt vis formatrix, non vero ſolus uteri calor: quemadmodum alias calor cruſtam producit in pulte vel pane. Nam I. Tum arcte adhæreret cruſta fœtui, atque inſeparabiliter. *An ſolus uteri calor ſit efficiens membranarum fœtus.*

II. Non tantus eſt uteri calor, ut aſſare queat ſeminis materiam tam brevi tempore; cum fere ſtatim à conceptu generentur. & ſi tantus eſſet in utero calor, non fieret conceptus. ut habet *Hippocr.* l. 5. Aph. 62.

Materiam ſtatuimus fœminei ſeminis craſſiorem partem. Alii, ut *Arantius*, volunt eſſe tunicarum internarum propagines, chorion peritonæi, amnion membranæ carnoſæ. *Opiniones variæ de materia membranarum fœtus.*

N Alii

Alii fœmineum semen has solas efficere membranas: Alii fieri tam ex virili, quam muliebri semine.

Numerus membranarum. Membranæ hæ circa humanum fœtum duæ sunt, circa brutorum tres: quæ junctæ & mutuo connatæ, ut unum videantur constituere, efficiunt SECUNDINAM dictam, vel secundam.

Secundina quid & cur ita dicta?

1. Quod secundum sit fœtus domicilium ab utero.

2. Quia hæc membrana in partu secundo, vel post fœtum exit.

Prima membrana AMNIOS dicitur, ob mollitiem & tenuitatem, aliis agnina, charta virginea, indusium, &c. Estque omnium tenuissima, [alba, mollis, transflucens, paucis iisque exiguis venulis & arteriolis donata, fœtum immediate cingens inter duplicaturam ejus dispersis: cohærens Chorio ferè ubique, præsertim in extremitatibus, circa placentam & in medio ejusdem ubi vasa umbilicalia prodeunt, unita. A chorio tamen facilè separavimus,] in qua multus & copiosus reperitur humor, cui fœtus innatat, ortus in brutis ex sudore, in homine & ex sudore & urina. [*Aquapendens* verò quum observasset in brutis sudorem & urinam diversis membranulis contineri, hanc in chorio inferius & exterius, illum interius & superius in amnio, magis in homine quoque id fieri credidit. Sed experientia reclamat & ratio, quia viæ ad chorium denegantur. At cum Urachum in homine pervium non inveniamus, neque urina in amnio exinde potest colligi, sed per penem excernitur si molesta sit, reliqua retinetur ad partus tempus in vesica, quæ in humano fœtu plerumque distenta est & tumida, brutis vacua. Nec officit embryoni acrimonia urinæ, quia 1. minor in fœtu ob alimenti benignitatem & puritatem. 2. cutis humore lento oblinitur, bruta autem pilosa pelle se defendunt. Igitur] *Usus* est,

Humor in amnio unde?

I. Ut innatando quasi in balneo levior reddatur fœtus.

II. Ne impingat fœtus in partes aliquas vicinas duriores.

III. Ut in partu rupta membrana humor hic exiens lævem, lubricam & facilem viam per uteri collum faciat.

Galea quid? [Amnii pars subinde capiti exeuntis adhæret, unde *Galeatus* dicitur. Hanc galeam diligenter asservant obstetrices ad varios usus, & felicia puero portendere aliisque ea utentibus augurantur, si rubicunda sit; sin nigra fuerit, infausta ominantur.

Pareus

Paræus & *Lemnius* aliique à felici validoque enixu matris, galeam remanere suspicantur, genitalibus robore naturæ dilatatis, in difficiliori verò partu in utero relinqui. *Spigelius* contrarius in debilitate matris & fœtus id arbitratur contingere. *Beslerus* rationem ab amnii tenacitate advocat, quam embryo perrumpere nequeat, vel ab ejusdem imbecillitate, unde rarò pubertatis annos attingunt. *Ego* ex neutro augurium desumo. Tam galeatos infelices vidi, quàm nudos, imò hos illis interdum fortunatiores, casuque evenit quod infirmis juxta ac robustis adhæreat.]

Secunda membrana dicitur CHORION, eo quod instar circuli fœtum ambiat.

Hæc priorem immediate cingit, [cui subjicitur orbiculari ferè figura ad modum placentæ, cujus interiorem seu concavam partem tegit & involvit, expanditque se ad ejus mensuram. Difficulter ab illa separatur, firmiterque uterino hepati vasa annectit & fulcit. Versus fœtum glabra, sed qua placentæ insternitur & agglutinatur, asperior. Estque satis crassa & gemina.] Huic in brutis adhærent verticilli vel cotyledones, ex carnosa & spongiosa substantia constantes: In homine vero adhæret hæc membrana utero mediatè, per rotundam & subrubram quandam carneam massam, alteri tantum [fere semper superiori & anteriori] parti uteri connexam, nec totum fœtum cingentem; ex innumera sobole venarum & arteriarum, quibus intertexitur sanguis velut affusus, plasmatam. *Cotyledones quid?*

Rotunda illa massa dicitur PLACENTA UTERI, ob formam; item EPAR UTERINUM: [quod exactius describam, prout mihi videre contigit.

Figura circularis est, sed circumferentia inæqualis, in qua quinque observavi prominentias justo ordine distantes, & in spaciis intermediis membranam chorion crassiorem. Qua uterum spectat, aspera & undosa, velut coctus panis qui rimas duxit, incisaque hac parte fibras ostendit infinitas, quas si persequaris, ad venarum truncos te perducent.

Numero unica, etiam iis quæ gemellos pluresve fœtus gestant. Unicæ enim placentæ totidem funiculi diversis locis inseruntur, quot embryones.

Magnitudo variat pro corporum fœtusque conditione. Pes tamen unus circiter in diametro.

Substantia videtur esse corpus ex infinitis fibrillis vasorum contextum, cui sanguis velut concretus est affusus, facilè

FIGURÆ EXPLICATIO.

Tabula oſtendit puellum nudum, tunicis omnibus tam propriis, quam communibus diviſis.

AA. *Chorii diſſecti portiones à ſuo loco remotæ.*
B. *Amnii portio.*
CC. *Vteri diſſecti membrana.*
DD. *Placenta ſeu hepar uterinum, moles quædam carnea pluribus vaſis donata, per quæ infans nutrimentum capit.*
E. *Divaricatio vaſorum, quæ hic unum vinculum conſtituunt ad umbilicalia vaſa contegenda.*
FF. *Vinculum, per quod vaſa umbilicalia à placenta ad umbilicum feruntur.*
GG. *Puelli perfecti, & partui proximi ſitus in utero.*
H. *Inſertio vaſorum umbilicalium in ipſum umbilicum.*

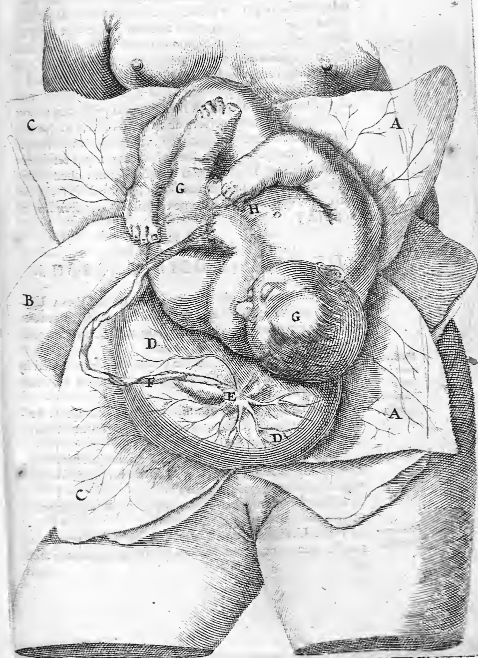
cilè abſcedens. Quum igitur parenchyma habeat, non mirum ſi hepatis inſtar pro fœtu alendo ſanguinem ſeu conficiat ſeu præparet.

Non eadem ubique ſubſtantiæ natura aut facies. Hinc inde enim *glanduloſa* evadit, præſertim in tumulorum ſummitate, velut emunctoria officinæ puerilis, in extremis fimbriis adjecta. *Craßior* in colliculorum medio, circa extrema ora attenuatur, cum ipſis vaſis capillaribus varia textura implicatis. Nam

Vaſa habet *Venas* & *Arterias*, per eam diſcurrentes, ex Umbilicalibus, quæ paulatim omnes extenuantur circa placentæ margines, miroſque plexus efformant arctè ſubſtantiæ illius cohærentes, ut nulla pars ramulorum ſit vacua. *Anaſtomoſibus* variis invicem junguntur, poſtea deſcribendis, per quas ex arteriis in venas ſanguis ex fœtu recurrens tranſit. Obſervavi enim in venis placentæ facilè ſive digito ſive inſtrumento adigi poſſe ſanguinem contentum verſus truncum ſive funem ipſum, non ita verſus placentam: contrà in arteriis evenit, quæ facillimè digitorum impulſu ſanguinem ad uteri hepar mittunt, ad truncum difficilius.

Vſus eſt 1. ad fulcrum vaſorum umbilicalium, quibus ut pulvinare ſubſternitur.

2. Quia parenchyma habet ſingulare, ſanguinem pro fœtu nutriendo præparat, quemadmodum in adulto verum hepar.


C
A
G
H
B
G
D
F
E
A
D
C

hepar. Sanguinem enim maternum per venulas suas ex uteri venis mediatè sugit, præparatque & ad usum attemperat, mox eundem per umbilicalem venam majorem hepati fœtus infundit, ut rectà ad cor per anastomosin canaliculumque deducatur, ex quo per arterias in totum embryonis corpus nutriendum distribuitur. Pars verò sanguinis per iliacas arterias regreditur ad placentam, tanquam adscititiam pueruli partem, ut partim calore suo conservet, nutriatque sanguine arterioso, partim ut ibi ulterius perficiatur, quo labore peracto regreditur iterum in venas socias, ut unà cum altero sanguine recenter à tubulis Uteri suppeditato, per umbilicales venas remeet, repetatque dictum circulum.]

Tertia ALLANTOIDES, id est, farciminalis, non cingit totum fœtum, sed est instar cinguli vel farciminis.

Vsus est, urinam recipere ab uracho in brutis. Nam in homine hæc membrana non adest: sed in eo urinam recipit amnios sudori permistam. [vel ad partus tempus vesica servat. Unde *Spigelio* neutiquam condonandum, quod Allantoidem in homine quoque admiserit, cujus descriptionem qui cupit, quia ab hac Anatome est aliena, *Aquapendentem* consulat.]

CAP. XXXVII.
DE VASIS UMBILICALIBUS.

DIssectis membranis & remotis, occurrunt VASA UMBILICALIA dicta, quia in regione umbilici, fœtu excluso, & sanguine nonnihil intro protruso ad fœtus alimentum, abscinduntur, nodoque conclusa

Vmbilicus quid? & quibus constituatur partibus.

UMBILICUM constituunt, ab umbone dictum, quod in medio ventris sit, imo totius corporis, si circulum dimetiamur brachiis extensis.

Sunt autem quatuor vasa umbilicalia: VENA UNA, ARTERIAE DUAE, & URACHUS. Quæ integuntur & obvelantur communi quadam

Tunica vel quasi crusta, quam alii vocant intestinulum, funiculum, laqueum, &c. [quæ non solum omnia vasa involvit, sed & distinguit singula.]

Estque hujus tunicæ usus, ne vasa invicem implicentur, rumpantur, aut alio modo lædantur.

Vena umbilicalis.

VENA UMBILICALIS, [arteria multo major] per geminas Peritonæi membranas delata, primo omnium ante alias venas

venas producta est, ratione perfectionis, quia nutrimentum reliquis subministrare debebat.

In epar per fissuram inseri conspicitur, & per umbilicum tendit modo simplex, modo geminata, & in duos ramos divisa, ulnæ unius cum dimidia circiter longitudine, usque ad uteri placentam. [Circumvolvitur autem vario modo, ne longitudine sua impedimento esset. Ab umbilico super pectus progreditur, indeque interdum per alterutram juguli & cervicis partem sive dextram sive sinistram obliquè ducta, circumflectendo se ad occiput, per mediam frontem paulatim in placentam pergit: Interdum in dextra cervice incipiens collum ambit, statimque progreditur ad placentam, interdum quoque simplici hoc flexu in sinistra, collum velut torque involvit. Quæ omnia de toto funiculo & illi contentis vasis reliquis intelligenda. Hoc verò itinere absoluto,] infinitos ramos spargit per secundinam, donec in tenuissima capillamenta abeat. *Ejus Insertio.*

Usus est sanguinem haurire pro nutritione fœtus, & in ejus epar deferre. [Via autem dubia est. Pierique venas & arterias uteri cum venulis arteriolisque placentæ jungi persuasum habuerunt, exindeque junctim sanguinem utrumque in vasa umbilicalia ad fœtum derivari. Sed *arteriæ* hinc excludendæ sunt, quia utero non junguntur, nihilque ad fœtum vehere debent, sed ad placentam à fœtu revehere. *Venæ* solæ adferunt, idque duplici via, vel ab utero immediatè, vel mediatè. Immediatè, quando uteri vasis junguntur; mediatè, quando intercedente carnosa substantia qualicunque tam in homine quam brutis (quæ utero semper ferè agglutinatur, & per vim in partu abrumpitur,) exsugitur per tubulos primum ex utero in placentæ extremitates, ex his in ejusdem capillares venas, ex minimis ad majores, demumque ad truncum umbilicalem & ad hepar fertur. Non autem per venas uteri in tubulos labitur, quia venosus sanguis non nutrit, sed per arterias uteri in prægnante deponitur, in non prægnante sursum per venas regreditur.] *Usus.*

Nonnullis *nodis* vena hæc referta conspicitur: [qui nihil aliud sunt quam membranæ carnosæ, carnosior ibi & crassior constitutio: & diductior hiatus, quo velut cochleari hauritur sanguis in itinere longiori, paulatimque sistitur ne impetu ruat; ut sanguis diutius ibi elaboretur, quemadmodum in vasis spermaticis fieri videmus: & ut vasa sint fortiora.] *Nodi.*

Ex nodorum iſtorum numero conjiciunt obſtetrices liberorum procreandorum multitudinem: [& ſi nodus qui primo ſequitur albus, & anguſtior fœmellam; ſi ruber rotundior & tumidior, marem ſecuturum infantem præſagiunt. Prius inepte: non enim minor nodorum numerus in ultimi quam in primi fœtus umbilico eſt. Poſterius autem à caloris vel defectu vel abundantia excuſari poteſt, unde ſexus diverſitas. Ex certa nodorum diſtantia futuros quoque conceptus brevi vel longo intervallo divinant, & gemellos ſi alter incumbat vel adſtet alteri. Quæ falſa ſæpè invenimus, quanquam caſus ſubinde credularum fœminarum ſpem confirmarit.]

Arteriæ. ARTERIAE DUAE in Iliacas inſeruntur, & cum vena feruntur, modo dicto, [ad placentam variis ramis ibidem diſperſæ, quarum *Vſus* non eſt, ut hactenus crediderunt, advehere fœtui ſpiritum vitalem cum ſanguine arterioſo, quia arteriæ hæ non junguntur arteriis uteri, ex certiſſima *Arantii* obſervatione; ſed ut ſanguinis arterioſi partem, à nutritione fœtus ſuperfluam, per iliacos ramos duos in placentam referant, partim ut illam nutriant & ſpiritu quoque vitali perfundant, partim ut ibidem perfectior reddatur ſanguis, longiori itinere & membrorum nutritione debilitatus, qui deinde per venarum ſibi connexarum capillamenta recurrit ad fœtum, cum novo illo ſanguine ex utero adveniente.

Hunc motum experientia confirmat. Digito ſæpè turgida vaſa preſſi, obſervavique facilè adigi ſanguinem ex vena verſus fœtum, non ad placentam, ubi inſtar valvularum noduli reſiſtunt; contra ex arteria in placentam facilè truditur. Idem in ligaturis manifeſtum. Ligatis enim arteriis umbilicalibus fœtus vivi, adhuc matre vivente adhærentis, obſervavit *Walæus* & poſt eum alii, pulſationem illarum intra ligaturam & fœtum, nullum vero pulſum intra ligaturam & uterum matris.

Anaſtomoſes vaſorum umbilicalium. In hujus motus gratiam per *Anaſtomoſes* junguntur rami venales & arteriales intra placentam, ut promptus ſit tranſitus recurrentis ſanguinis ex arteriolis ad venulas.

Anaſtomoſeωn varias hic notavi αὐτόπτης rationes. Modò enim ramuli venarum & arteriarum ſe tranſcendent crucis in morem tam internè quam externè: modo per inſertionem junguntur, modo ad latera congrediuntur, modo cochleari figura intorquentur. Minimi vaſorum ramuli in majo-

majores compinguntur, pari modo uniti, sed obtusioribus anastomosibus, donec arteriæ ad quatuor ramos redigantur, vena duos, qui demum in truncos sui generis coalescunt, è placenta emergentes. Arteriæ ambiunt venas, partim comitantur, partim solæ repunt. Suspicor anastomoses illis tantum locis intercedere, in quibus ad transfusionem sanguinis erant necessariæ, solitarias verò venas haurire novum ab utero cruorem.

Extra umbilicum & placentam unita hæc vasa, in *funiculo* suo dum progrediuntur, inter se egregiè *contorquentur*, ordinata tamen utplurimum circumvolutione, quemadmodum funiculus major è minoribus circumgyratis conficitur, strias cornu Monocerotis nostri æmula similitudine referens, quod opposito lumine facilè vidimus. Id factum 1. ne flexuoso umbilicalium vasorum ductu, sanguinis impediretur motus, quum unumquodque vas circumgyratum servet tamen cursum suum. 2. ut sensim sine suffocationis metu dimensum suum reciperet embryo. 3. ut tortuoso hoc itinere futurum fœtui alimentum paulatim depuraretur. *Eorum contorsio.*

Notandum præterea in funiculi convolutione. 1. transparere nodulos & maculas in vena, non arteriis, à sanguine transparente per tunicam tenuiorem. 2. Spithamæ à conjunctione distantia, mirabilem texturam apparere, asperioremque contorsionem & velut confusam. 3. In exteriori tunica intestinuli infinitas secundum longitudinem incisuras & lineolas quasi impressas conspici, de foris sanguine tinctas, quales in cerebello videre est.

Longitudo supra notata, est ulnæ unius cum dimidia, in adulto fœtu, sive spithamarum trium, ob motum faciliorem embryonis, sanguinis præparationem & secundinarum extractionem. Hæc si nonnunquam vel nimium protendatur, vel motu involvatur circa collum, strangulationis imminet periculum & difficilior partus, quia ob funis brevitatem retrahitur fœtus, nec vim imprudentis obstetricis sustinet. Vidi collo aliquoties circumductum, unde ad horas plusculas dilatus partus, prodiensque infans vix spiritum trahebat, si rubicunda sit facies, salutare, exitiosum si liveat. *Longitudo funiculi.*

Crassities digiti, quia ad sustinenda vasa robur requiritur & justa capacitas. Exsiccatus evadit tenuior, quem ad partus alios procurandos reservare solent. *Crassities.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

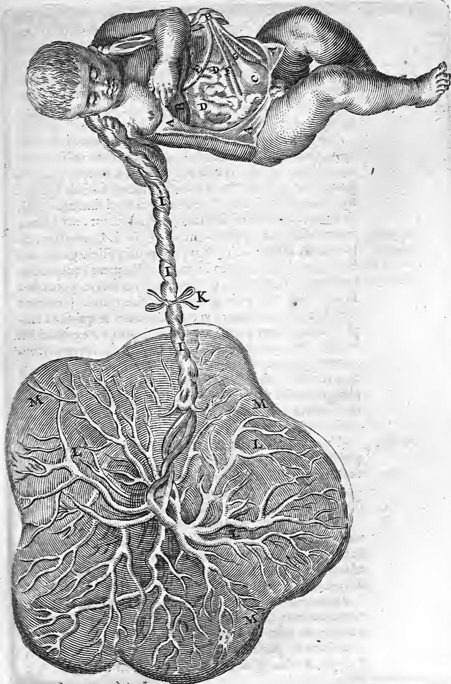
Fœtum oſtendit utero exemptum placentæque adhuc alligatum, ſeparatis circa exortum vaſis umbilicalibus.

AAA. *Abdomen apertum.*
B. *Hepar fœtus.*
C. *Veſica urinaria.*
DD. *Inteſtina.*
E. *Vena umbilicalis.*
FF. *Arteriæ umbilicales.*
G. *Vrachus.*
H. *Vaſa umbilicalia extra corpus una membrana conjuncta.*
III. *Vaſa umbilicalia à chorio ad fœtum extenſa.*
K. *Ligatura qua intumeſcunt infrà venæ, detumeſcunt arteriæ.*
LLLL. *Venæ & arteriæ per placentam diſperſæ.*
MMM. *Placenta uteri.*

Ligatura umbilici. Nato infante, funis propè abdomen duorum vel trium digitorum tranſverſorum intervallo *ligandus* filo forti ſæpiùs circumducto, à ligatura tribus circiter digitis *reſcindendus*, curanduſque umbilicus, donec exſiccatus ſponte ſua decidat. Incerta autem ſunt decidentiæ tempora pro nati conſtitutione & affluentis ſanguinis copia, unde de ætate augurium capiunt obſtetrices. Si quinto, à ligationis hora, die decidat, longævos prædicunt, ſi tertio, brevioris vitæ futuros.

Umbilicus ita formatus & ſolidatus robuſta *cute* inducitur; quæ in immenſum præter naturam dilatari poteſt, ad excipienda inteſtina in hernia umbilicali, qualem depingit *Severinus*, & nos *Haffniæ* ſimilem in grandæva muliere vidimus.

An pervius umbilicus? Pervius etiam eſt umbilicus in nonnullis. *Alpinus* apud Ægyptios refert dyſenteriam ſanari digito in umbilicum intruſo, eoque pluries circumducto, Fœces ex umbilico ſtudioſi, & ex alterius pueri vermes lumbricorum æmuli ſanieſque prodierunt in *Obſ. Salmuthi.* Pus ex thorace à natura


K
M
M
L
L
I
I
D

tura hinc excretum vidit *Tulpius*, & genitos ibi lapillos repperit *Folius*. Sanguis menstruo tempore largius in sexagenario Nobili profluxit, annotante I. D. *Horstio*. Apud eundem puero cottidie serum instar lotii stillabat, quandoque floridus sanguis. sæpè enim à seri sanguinisque acrimonia interiora vasa reserantur. Insensibili autem modo patet umbilicus impositis purgantibus, hystericos affectus sedantibus, vermes enecantibus &c.]

Degenerant autem post partum intra abdomen hæc vasa in ligamenta: vena quidem, epatis; arteriæ, in ligamenta lateralia vesicæ. [quia usus jam periit, & commeatus sanguinis materni cessat, nisi præter naturam subinde aperiantur in exemplis adductis.] Nec tamen tanti sunt momenti, ut abrupta vel abscissa subito mortem inferant, uti historia indubie fabulosa impulsi quidam, & in iis *Laurentius*, arbitrantur. Dicunt enim Ægyptios pro supplicio grassatores excoriare, & umbilicum intactum relinquere, quo diutius crucientur: Qui quam primum resectus fuerit, putant hominem exspirare vasis quatuor concidentibus. [contraria exempla vidit *Riolanus* Experientissimus, & quivis ex omphalocele judicare potest. Si mors sequatur, ex accidenti evenit, læsis quoque interioribus, & patulo ad rerum noxiarum penetrationem ostio. Suffocari credit *Sperlinger*, quia resecto umbilico collabitur hepar, à quo trahitur diaphragma respirationis organum. Sed 1. non subitam mortem infert hæc spirandi difficultas. 2. alio ligamento validò suspenditur hepar à peritonæo.]

Umbilici non adeo magna est dignitas.

Urachus.

Quartum vas [*Urachus* arteria dimidio minor, duabus partibus constat, ex *Riolani* animadversione, interiori nervosa ab interiori vesicæ tunica, exteriori magis membranosa ab exteriori] ex fundo vesicæ ortum: non eodem modo se habet in brutis atque in homine.

In brutis fertur extra umbilicum inter binas arterias, & tandem expanditur atque dilatatur in tunicam Allantoïdem, ubi urina colligitur, & reservatur, donec in lucem edatur fœtus. Unde dicitur hoc vas URACHUS seu vas urinarium.

In homine 1. Non prodit extra umbilicum, ideoque neque constituit allantoïdem, unde humano fœtui tantum duæ membranæ.

2. Non est pervius urachus, [experientia *Carpi*, *Arantii*, *Cortesii*, *Riolani* aliorumque quos veros in dissectis à me

corpo-

corporibus tam adultis quam fœtibus inveni, quamvis aliud nobis conentur persuadere *Aquapendens*, & *Spigelius*:] sed est funiculus vel ligamentum, quo vesica peritonæo annectitur & sustinetur, ne, quando urina distenta est, cervix ejus comprimatur: quod tamen ab arteriis quoque fieri non negamus. *Vrachum in homine non esse pervium.*

Fœtus vero humanus urinam excernit per penem in amnion (unde etiam tanta humoris copia) & magna etiam in vesica portio retinetur, unde infantes primis diebus fere perpetuo mejunt. [negat ea *Aquapendens*, quia 1. motrix facultas in fœtu ociosa est. 2. nullus musculus agit. 3. neque tam diverso modo utitur natura in lotio extra fœtum excernendo in homine & aliis animalibus. Sed Resp. 1. motricem fœtui non deesse, quamvis imperfectiorem, varius embryonis in utero motus, quem prægnantes sentiunt, testatur. 2. Irritari vesicam ad excretionem nimia seri copia & acrimonia. 3. differentiam inter homines & bruta arguit allantoïdes tunica, qua carent humani fœtus.]

Varolus voluit in vesica omnem urinam contineri ad partum usque. [cæterum nimia distentione rumperetur, & unde tantus in amnio liquor?

Aquapendens, *Spigelius*,] alii fere omnes, voluere per Urachum egredi, & colligi inter ämnion & allantoïdem, ut in brutis. [Sed qum pervius non sit in homine, verum solidus, urinam non admittet. Nam percolari non potest sine manifesta via, quia crassior, & par in adultis ratio foret. *Veslingius* utramque proponit sententiam, nec quidquam definit. Porosus verò non magis in fœtu quàm adulto.] Atque hanc opinionem *Laurentius* ex Galeno acriter defendit, exemplis adductis quorundam, qui in urinæ suppressione per umbilicum eam emiserunt.

Error Laurentii. Sed respondeo: Hoc præter naturam fieri, uti & nota est multorum sententia, venam umbilicalem in hydropicis præter naturam reseratam, humoremque exiisse. Et fatetur ipse *Laurentius*, omnia quatuor vasa umbilicalia degenerare in ligamenta. Et recte; Nam resiccantur. Quomodo ergo, nisi præter naturam aperiri poterunt? [Ita præter naturam reseratum fuisse puto in *Anna* illo Italo, cui deerat penis, ejusque loco spongia infrà umbilicum propendebat, unde stillabat urina. Aliud exemplum aperti Urachi habet *Fernelius* aliique.

An-

Ante omnium vaſorum umbilicalium in utero productionem, coagulato ſemini à poſteriori parte ſumma inſeruntur *Radices* quædam duæ, utrinque una à cornibus uteri, à *Varolio* inventæ, & *Radices dorſales* vocatæ quæ obliterantur jactis fundamentis humanis, de quibus *Abenſina* explicat *Riolanus*.]



LIBER



Liber II.

DE MEDIA CAVITATE.



Edius Venter THORAX dictus, aliis venter absolutè, est totum id, quod circumscribitur superiore parte, à claviculis; inferiore, à diaphragmate; parte antica, à sterno; postica, ab ossibus dorsi; lateralibus, à costis. *Medius venter quid?*

Pars anterior dicitur στέρνον & pectus; posterior, dorsum; laterales, latera.

Antiqui vero ut *Hippocr.* & *Aristot.*&c. totum illud à clavibus ad pudenda usque, hoc est, & medium & imum ventrem sub nomine thoracis complexi sunt. Itaque hac significatione *Hippocr.* recte scripsit, Epar in Thorace locatum esse: quod alii imperiti non intelligentes, putarunt *Hippocratem* Anatomes ignarum fuisse. *Hippoc. & Arist.*

[*Figura* quodammodo ovalis, quanquam non exactè, *Hippocrates* testudini comparat. In homine anteriore sui parte protuberantior, sed in medio sterni planior, circa latus rotunda à flexu costarum, in dorso depressior. *Figura.*

Magnitudo in genere variat pro vario caloris gradu: ex thoracis enim amplitudine cordis calorem metimur. In specie verò amplior, ventrem imum versus, ubi vitalia viscera reconduntur, paulatim ad colli principium angustatur.] *Magnitudo.*

Substantia ejus externa est, partim ossea, partim carnea. *Substantia.*

Non totus carneus est hic venter, sicuti infimus. 1. Quia non continet partes, quæ insigniter distendi debebant. 2. Ne pinguedo nimia ibi generaretur, & respirationem impediret.

Ex parte tamen carneus, quia partes continet, quæ moveri debebant, ut cor & pulmones, & eandem ob causam

Totus osseus esse non debuit, quemadmodum calvaria; rarissimum enim est quod scribit *Cardanus* de subt. lib. 11. mihi pag. 458. cuidam os unum perpetuum à jugulo ad ilia, costarum loco inventum.

Ex parte tamen osseus, ad munimentum nobilium partium. Nam

Usus. *Usus* ejus est, partes vitales continere, sicuti primi & infimi ventris, naturales.

Ejus partes, Sunt & *hujus partes* vel *continentes*, vel *contentæ*. Et illæ vel *communes* vel *propriæ*.

Communes. *Communes* eædem sunt, quæ in imo ventre. Sequentia tamen hoc loco notanda.

Usus pilorum sub axillis. *Cutis* medii ventris sub axillis pilosa est. Hi *pili* dicuntur *subalares: utiles*, ne partes illæ in brachiorum motibus atterantur, cum maxime & citissime sudent, quia dicuntur cordis emunctoria, ejusdem excrementa recipientia, pectus quoque nonnullis est pilosum, calidioribus & cordatioribus quemadmodum inguina jecoris emunctoria appellantur.

Cur in thorace pinguedo paucior? Præterea *pinguedo* in thorace, si mammas excipias, non tanta reperitur, ne ejus pondere respiratio impediatur. Ob partem enim ejus osseam, non tanta copia materiæ pinguedinis affluere potuit, uti in imo ventre, qui totus carneus, unde hic semper pinguissimus: medius venter medio modo se habet; caput minime pingue. [Ipsa autem pinguedo cum alioquin alba sit, in thorace flavior nonnihil apparere solet. ob subjectarum partium vitalium calorem.]

Partes propriæ. Partes *propriæ* præter musculos, ossa, &c. sunt *mammæ* utriusque sexus, *diaphragma, pleura, mediastinum*.

Contentæ, sunt viscera & vasa. Viscera sunt *cor* cum suo *pericardio*, *pulmo & tracheæ* atque *gulæ* portio. Vasa sunt *rami venæ cavæ & arteriæ magnæ*, *thymo* suffulti in jugulo, & *nervi* varii.

CAP. I.
DE MAMMIS.

Vide tab. XXV. Lib. I. ORdine Anatomico mammas omnium primas in thorace occurrentes partes, ventris inferioris dissectioni subjicimus. Agemus autem de muliebribus mammis, interspergendo tamen, quid ab iis viriles differant.

Homini cur in pectore sitæ mammæ? *Situs* mammarum in pectore medio est, [supra musculum pectoralem humerum adducentem.] 1. Ob cordis viciniam, unde calor. 2. Ob venustatem. 3. Ob commodam lactationem: cum infans non statim ambulare queat more brutorum, sed ulnis maternis comprehensus, mammis admoveatur. In nullo alio animalium genere ubera in pectore,

re, nisi Simiæ, quia fœtus suos attollit. Idem de Elephanto narrat *Laurentius*, & ave Vespertilione *Riolanus*. Cetacea nonnulla eodem loci habent, lacte turgida, quod nuper nobis ex Norwegia balena dedit.

Numero duæ sunt: non ob gemellos; sed ut una læsa altera officium faciat. [quamquam de porcis narret Varro, tot parere oportere, quot mammas habent. *Ioh. Walæus* in quadam muliere tres observavit, sinistro latere duas, à dextro unam. Et] *Cabrolius* observavit in quadam muliere quatuor mammas, utrinque geminas. *Numerus.*

Magnitudo. In nuper natis puellulis vestigium adest impressum pectori & apertum, deinde paulatim extuberat, & in virginibus parvulis vix præter papillas aliquid apparet, donec sensim excrescant in magnitudinem & figuram malorum; & quando ad duos digitos extolluntur, menstrua fluere incipiunt. In vetulis flaccescunt, atque etiam præter papillas nihil fere apparet, pinguedine & glandulis absumtis. *Magnitudo.*

Mulieribus magis turgent, & in prægnantibus [ultimis mensibus] magis magisque augentur.

In viris non ita attolluntur ut in fœminis, quia ordinarie lac gignere non debebant. [sed tamen ob generis æqualitatem, mammis carere non erat conveniens,] Unde in viris mammæ fere glandulis carent: pinguedo tamen subjecta in obesis mammas attollit. [Fœminis in regno Senegæ, mammæ ad ventrem usque protenduntur: in insula vero Arnabonis, in terga reflecti dicuntur.] *Differentia mammarum virilium à fœminis.*

Figura subrotunda est. Semiglobum quasi referunt. In nonnullis vero propter nimiam molem dependent. *Figura.*

Dividitur mamma in *papillam & mamillam* ipsam. In medio enim mammillæ cernitur peculiaris substantia, quæ *Ejus partes.*

PAPILLA dicitur, fungosa, & penis glandi respondens: unde flaccescere erigique potest, ex suctione & contactu. Nam exquisitum sensum habet, cum quasi centrum sit, in quod nervorum, arteriarum & venarum fines desinunt. [quod ex exquisito sensu apparet, & rubicundo colore, sanguinis per arterias delati certo indicio, ob quarum concursum cancros tumoresque alios circa papillam perniciosos judicant Chirurgi. *Sensus papillarum, insignis unde?*

Riolanus duplicatam ac veluti coarctatam cutim credit: sed crassior ex duplicatura fieret. Tenerrima autem est cutis, ut facilè excorietur, doleatque in liberali suctione. In

vetulis tantum craſſeſcit. Nec alibi ex cute conſtricta aut complicata oritur papilla.

Surſum ſi papillæ ſint converſæ, mas geſtatur, ſi deorſum fœmina, ex *Hippocratis* traditione, quam confeſſio puerperarum necdum ſtabilivit.

Numero utrimque una. *Hollerius* duplicem in utero unius mammæ lac reddentem vidit.]

Color in virginibus eſt rubens, in lactantibus lividior, in quibus etiam magis protuberant ex infantis ſuctione; in effœtis nigrior.

Circulum habet circumjectum, quem *areolam* vocant, in virginibus pallidam, [& nodoſam] in prægnantibus & lactantibus fuſcam, in vetulis nigram.

Perforata eſt in medio, exilibus foraminulis pro lactis exitu: nam

Vſus papillæ eſt, ut inſtar canalis vel infundibuli ori infantis indatur, ut lac ſugat: Deinde, ut ad titillationem faciat, [quo alliciuntur matres nutriceſque, ut libentius cum voluptatis quodam ſenſu infantibus mammam præbeant.]

Mammilla. MAMMILLA intrinſecus conſtat ex membrana, vaſis; glandulis, vel potius glanduloſis corporibus, pinguedine: licet duo poſtrema, mammas præcipue conſtituant; inter membranam & cutim glandulæ & pinguedo latitant.

Membrana [carnoſa] vero glanduloſam ſubſtantiam, quam ſuccingit, ſubjectis annectit muſculis.

Glandulæ multæ ſunt: In virginibus duriores, in vetulis abſumtæ, in prægnantibus & lactantibus tumidiores. Una tamen magna eſt ſub papilla, quam reliquæ minores circumſtant, & vaſorum plexus infiniti interjiciuntur. [Unicum eſſe corpus glanduloſum continuumque, non multiplex, obſervavit *Riolanus*, ſecus ac in tumoribus ſchirroſis cancroſiſque videmus.]

Vſus eſt, ſanguinem in lac convertere. Pinguedinis vero, quæ circumfunditur, calorem addere & æqualitatem mammis. [Unde quibus aut morbo aut ætate ea abſumpta eſt, turpiter flaccidæ dependent, & ad lac inutiles redduntur.]

Vaſa. Venas recipiunt mammæ alias cutaneas & externas ab axillari, [thoracicas dictas ſuperiores] quæ in gravidis & lactantibus ſæpe livent: alias internas, longo itinere ductas, quo diutius elaboretur ſanguis: dictas mammarias: quæ deſcendunt utrinque una, à trunco venæ axillaris ſub oſſe pectoris, ad mammarum uſque glandulas. His obviam veniunt

Venæ mammariæ.

niunt aliæ aſcendentes, per rectos muſculos, de quibus ſupra: ut nimirum mammæ cum utero conſenſum habeant: unde nato infante ſanguis non amplius ad uterum, ſed ad mammas fertur, & in lac vertitur. Hinc etiam lactantes raro menſium fluxum agnoſcunt. Hinc aliquando puelli nimia ſuctione, ſanguis exit per mammas. Immo animadverſum eſt menſtrua fluxiſſe per mammillas, & lac per uterum; quod tamen rarius fit. *Cur lac poſt natum infantem generetur?*

[Sed per *venas* materia lactis quæcunque ſit, non poteſt ad mammas ferri, ex *Circulationis* principiis. Venæ mammariæ reportant tantum ſi quid reſiduum fuerit à nutritione mammarum & generatione lactis. Præterea non ſemper cum Epigaſtricis, niſi raro, junguntur, nimiſque copia exiles parvæque ſunt Epigaſtricæ, quam tantum ſanguinis ſolæ adferant ex utero, pro puero liberalius ſugente.]

Arteriæ veniunt à trunco ſuperiore arteriæ magnæ. [Et à ramis ſubclaviis, quæ eadem ratione cum Epigaſtricis arteriis, ut de venis dictum eſt, junguntur. Thoracicæ adeò copioſè & manifeſtæ, ut in cancroſis tumoribus per mammas ſanguis ad mortis neceſſitatem effluxerit, cujus exempla meminimus. Hinc vero videtur ſimilius ſanguinem pro lactis generatione ad mammas ferri, qui in obeſis vetuliſque dum abſumitur, educando fœtu non ita illæ ſunt utiles. Hinc lactantibus noxæ graves à ſanguinis evacuatione, contrà utilia quæcunque ſanguinem ad mammas provocant, fricatio mammarum & alia. *Arteriæ.*

Materiam autem lactis duplicem ex *Hippocrate* defendunt *Proſper Martianus* & *Petrus Caſtellus*, ſanguinem nempe & chylum, *Copioſam* materiam ex cibis & potibus nondum concoctis in ventriculo, exprimi ad mammas à fœtu ante partum in utero tumente, & poſt partum à viis ſuctione dilatatis: *Exiguam* alteram à ſanguine generari ab utero adſcendente, quæ *agentis* potius ob calorem ſuum, quam *materiæ* habeat rationem. *Materia lactis non eſt ſanguis ut vult Martianus.*

Sanguinem ſolum lactis materiam non eſſe, præter autoritatem *Hippocratis*, probant, quia

1. Impoſſibile foret alioquin mulierem vivere, ſanguine perfecto ad duas etiam libras quotidie per lac evacuato.

2. Lactanti menſes fluunt, primis geſtationis menſibus ſuppreſſi.

3. Ubi mulier lac dare ceſſat, incideret in perniciosam plethoram.

4. Purgationes puerperii cessarent omnino, dum lac secundo à partu die tanto impetu fertur ad mammas, ut febris oriatur.

5. Vasa ab utero majora efformasset natura.

6. Non retineret lac odorem & facultatem ingestorum, quia in sanguine hæc mutantur.

7. Sanguis ad mammas collectus, furorem inducit. 5. *Aphor.* 40.

Sed à ventriculo chyloque oriri. *A ventriculo* autem ejusque *chylo* dependere, evincunt sequentia.

1. Purgantium vim statim ad mammas post aliquot horas rapi, aliquot experimentis constat. Imò mulieres nostræ, dum infantes catharrosi uberibus adjacent, pectoralia potant, creduntque statim à puerulo lactante attrahi.

2. Si lactans pilum cum cibo aut potu ingerat, ad mammas pervenit ex *Aristotele*, in earumque papillis existens τριχίασιν inducit.

3. Surculus cichorii pridiana cœna comestus, ex observatione *Martiani*, per mammas fuit excretus, & in excrementis pueri furfures comparuerunt.

4. Nutrices sentiunt ingesto cibo & potu statim discensum lactis & mammarum repletionem. Quin seriò cavent nutrices nostræ, ne lactantes cibum capiant, alioquin crudum lac exsugi.

5. Situm *Castellus* urget, supra ventriculum, non propè hepar aut uterum, nisi in belluis.

6. Lac frigidius est sanguine, & plus excrementi relinquit in lactante, quàm sanguis in Embryone.

Plurima tamen nos in nova opinione remorantur, eaque non minoris momenti.

Refutatur hæc opinio. 1. Viæ nullæ manifestæ à ventriculo ad mammas feruntur, quibus inventis non inviti victas manus dabimus. Insensibiles quidem, & in corpore mortuo, sicut lacteæ non ita patentes ductus urgent *Martianus*, *Castellus*, *Veslingius*, *Horstius*, vel sane porositates carnis sufficere existimant vaporibus lacteis: Sed nimis angusti videntur pori ad chylum crassiorem qui in mesenterio larga venarum lactearum vasa cuivis conspicua, requisivit. Subtilis spiritus vaporesque tenues cum fuliginibus hos penetrant, non chylus, non sanguis secundum naturam, alioquin nullus foret vasorum usus. Nec vaporibus solis satiatur infans. Fateor lubens metastasin humorum per incognitas vias moliri naturam,

turam, sed coactam & præter consuetum, quum lactis generatio constans sit & ordinaria.

2. Mammæ excalefactæ ab alia causa quacunque, non generant lac, quin calore eo impeditur actio.

3. Nutrices fatentur, post potum manifestè descendere lac ex dorso & claviculis, quadam etiam doloris molestia. Nempe arteriæ Thoracicæ ibi excurrunt, non ventriculus.

4. Tenellus infans crudo cibo malè nutriretur, sanguini antea assuetus.

5. Ex utero nuper prodeuntibus, ante ciborum usum, serosum quid instar lactis ex papillis stillat.

6. Quid dicendum ad *Aphorismum* Senis: *Quibus menstrua defecerunt?*

7. Vaccæ quando post fœnum gramen, aut post gramen fœnum comedunt, ante decimum quintum, diem nec lactis nec butyri constitutionem aut colorem plenè mutant, ex observatione *Walæi*, mutant autem plenè chylum primo die, sed sanguinem tardius. Advertunt quoque nutrices nostræ, post somnum alimentis digestis, lactescere mammas, non ita, si somnus denegetur.

8. Omni alimento jam diu in perfectum sanguinem mutato, nihilominus lac in mammis generari, ex inedia nonnullorum & obsidionibus probat *Hogelandius*.

Donec igitur manifestas vias diligentior invenerit manus, ad contrariorum argumentorum solutionem Notandum 1. Chylum ut materiam remotam admitti à nobis, non proximam. 2. Sanguinem copiosius per lac evacuatum resarciri copioso alimento & potu, unde lactis copia imminuitur cessante liberali potu, nutricibus omnino concedendo. Præterea, sanguineas plus lactis emulgere, quum teneriores extenuentur. 3. Non omnem sanguinem per arterias mammis infusum converti in lac, sed serosiorem tantum, magnam partem per venas ad cor remeare. 4. Lactantibus menses fluere, quia patentiora vasa uteri, quàm primis gestationis temporibus: Subinde autem parcius fluunt lactantibus, & per vices remittunt. Raro quoque, nisi plethoricæ, lactantes concipiunt. 5. Mulieres nostras ablactaturas puerum, si tumeant mammæ, certis remediis reprimere lac, vasa constringendo, ne attrahatur materia. 6. Arterias thoracicas & mammarias amplas esse, & continuo suctu magis dilatari. 7. lac imbibere vim ingestorum & purgantium, vel mediante sanguine alimentorum colorem & vim con-

Et solvuntur Martiani alio-rumque argumenta.

conſervante, quanquam variæ præceſſerint coctiones; vel ſolis vaporibus elevatis ſine ſubſtantiæ adſcenſu. 8. Multa fieri in corpore ex ſingulari cujuſque conformatione, multa quoque quæ rarò eveniunt, quod de ſanguine in mammis apud *Coum*, deque aliis exinde excretis intelligendum.]

Nervi. *Nervi* feruntur ex nervis thoracis, præcipue quinto, ad ſenſum; & in papillam deſinunt.

Tubuli. [Præter hæc vaſa habent & mammæ *tubulos* candidos, obſervatione recentiorum, ab inferiore parte toto ambitu enatos, qui in mammarum centro ſemper anguſtiores facti coëunt, in quibus lac confectum ad uſum aſſervatur. An arteriæ tantum dilatatæ ſint, ob lactis immutationem vicinaſque glandulas candidæ, ut credo, videant oculatiores. Aſſervant lac, ſi aliquo tempore intermittatur lactatio, quo uſu ceſſante in minimorum vaſorum exilitatem arctantur.]

Vſus mammarum. *Vſus*. I. Generalis in fœminis & viris eſt, ut ſint cordis propugnacula: [hinc viris frigidioribus, majores mammas donavit natura; mulieribus verò deſtitutis mammis, vox aſperior redditur, teſte *Hippocrate*. Nec obſtat muſculus pectoralis qui illo officio defungatur, quod objicit *Riolanus*; nam partes nobiliores magna indigent tutela. etiam à minimis accerſita, ut oculi ſuperciliis, cor aquâ in pericardio, &c.]

II. In mulieribus eſt lactis generatio, pro nutritione infantis editi. Sanguine enim uſus fuit infans in utero, & lac idem ſanguis eſt; ſed dealbatus: [ut videatur natura animalibus fucum feciſſe, cum loco ſanguinis rubri, album lac obtrudat, ut *Plato* habet Quæ cauſa eſt quod olim Allobroges ſacerdotibus tam ſanguinis, quam lactis uſum interdixerint.]

Efficiens lactis cauſa. *Efficiens* autem lactis cauſa, [non eſt *uterus*, ubi nunquam lac obſervatum, nec ejus virtute ad generationem mammæ imprægnantur, qua caret ipſe; neque ſunt *venæ* aut arteriæ, niſi proximæ, virtute à mammis communicata, nam quod de *S. Paulo* decollato refert *Baronius*, lac ex collo non ſanguinem manaſſe, vel miraculoſum fuit, ſi verum; vel ſeroſus humor effluxit, qualem Venæſectio ſubinde mittit, & lacteo ſimilem vidi, vel denique exciſarum glandularum liquor lac mentiebatur. Sed] eſt caro illa glanduloſa mammarum, cui alia non eſt ſimilis in corpore. Efficit tum hanc coctionem mediocrem ſubſtantiæ proprietate, tum temperamenti

ramenti ratione. [A calore vero & spiritu multo, albere putavit *A. Gellius* l. 12. c. 1. sed potius crediderim lac candicare, quod candicantibus mammis sit assimilatum.]

Quamobrem etiam in virginibus & mulieribus non gravidis, aliquando (licet raro fiat) lac generari potest, [ex observatione *Bodini* in Theatro naturæ *Ioachimi Camerarii* apud Schenckium. *P. Castelli* de Angela Messanensi. *Al. Benedicti* & *Ch. à Vega*, de puella Brugense, aliorumque. In *Scania* nostra nuper virgo stupri, propter lacteas mammas, accusabatur, quas tamen familiæ illius proprias esse testimonio minorennis fratris itidem lactiferi comprobabat. Prodeuntes nuper infantes serosum liquorem lacteum ex papillis profundunt. Exempla confirmat auctoritas *Coi* 5. *Aph.* 39. ubi lac habent fœminæ, quamvis nec prægnantes nec puerperæ. Nempe] si copioso & spirituoso sanguine refertæ sint mammæ, & accedat suppressio menstruorum: nam ibi glandulosa substantia plus coquit, quam mulieri ad nutricationem opus est. Imo in viris carnosioribus & mammosis, & frigidioribus, humor lacteus & quasi lac generari non raro apparet; præsertim si frequenti suctu & frictione utantur, uti multorum exempla testantur. *Aristoteles* scribit de capro quodam in Lemno, qui tantum lactis dederit, ut inde colostra conficerentur. *Matthiolus* in diversis Bohemiæ locis tres hircos repertos asserit, unde lac acceptum, quibus epileptici curati. [Viderunt alii, viros copiose lac è mammis effundentes. *Abensina* è viro tantum lactis emulctum vidit, ut caseus sit confectus. *C. Schenckius* de Laurentio Wolfio narrat à juventute ad 50 annum usque, lac copiosum servasse. Talem in Anglia hospitem habuit *Io. Rhodius*, & Calabrum novit *Santorellus*, qui mortua uxore, quum præ inopia nutricem non posset conducere, suo lacte prolem propriam aluit. Similem Flandrum vidit *Walæus* qui etiam 40 ætatis anno, ex ingentibus mammis copiosum lac effunderet. *A. Benedictus*, patrem refert quendam filio lac præbuisse. idemque testantur, *Nicolaus*, *Gemma*, *Vesalius*, *M. Donatus*, *Aquapendens*, *H. Eugubius*, *Baricellus*, nosque de puero Scanico jam retulimus, &] *Cardanus* vidit virum, triginta quatuor annorum, ex cujus mammis tantum lactis profluxit, ut ad alendum infantem sufficeret. In novo orbe narrant, viros pene omnes magna lactis copia abundare. [Verum autem esse lac, quod ex viris fluxisse retulimis inde liquet, qui aut muliebre infantes nutrire aptum.]

Lac generari etiam potest in virginibus, viris, fœminis non gravidis, &c.

III. Ad ornatum mammæ muliebres faciunt, & viri delicias.

IV. Ad excrementitium humorem excipiendum. Unde abſciſſis mammis fœminæ morbos incurrunt varios, quia adſcendens ſanguis vaſa non habens, in principes partes, cor, pulmones, &c. irruit [Quod periculum *Amazonas* vehementi bellandi exercitio credo declinaſſe. Cum cancro à nonnullis abſcinditur, ſed ob hæmorrhagiam operatione periculosâ.]

CAP. II.

DE MUSCULIS INTERCOSTALIBUS.

Vide Fig. cap. ſeq. MUSCULI varii in thorace occurrentes Libro quarto primum explicabuntur, ob ſectionis methodum. INTERCOSTALES autem ita dicti, quia coſtis intertexuntur; hoc loco exponi debent.

Numerus. Sunt autem [toti carnei] numero quadraginta quatuor, utrinque viginti duo; Undecim externi; & totidem interni. Nam ſemper inter binas coſtas, bini muſculi ſibi invicem incumbunt: undecim autem utrinque coſtarum intervalla. *Error aliorum.* Et male alii fecere 68. Nam in coſtarum verarum intervallis diverſos fecerunt muſculos, inter partes iſtarum coſtarum oſſeas latitantes, ab iis, qui inter partes cartilagineas reperiuntur.

Externi oriuntur à ſuperiorum coſtarum inferioribus partibus, & [oblique verſus poſteriora deſcendentes] inſeruntur in inferiorum partes ſuperiores. *Interni* è contra.

Externi deſinunt ad cartilagines: *Interni* & coſtarum & cartilaginum ſpatia implent.

Fibras obliquas habent, & ſe mutuo Χιαστικῶς interſecant inſtar literæ X. quia alias breves ſunt muſculi, ob intervallorum parvitatem. [Hinc in Empyricorum apertione, facienda ſectio rectâ ſecundum fibrarum ductum, non tranſverſa.]

[*Vaſa* acceperunt varia. *Venas* ab Azygo & intercoſtali ſuperiore. *Arterias* ab intercoſtali utroque. *Nervos* à ſexto pari, junctos illis, qui è medulla dorſi prodeunt.]

Vſus. *Vſus* eſt, thoracem dilatare & contrahere; Externi æmulantur tractum ſubclavii: coſtas attollendo, & thoracem con-

constringendo, faciuntque ad exspirationem. Interni costas abducunt, & thoracem amplificando ad inspirationem faciunt. [*Galeno* contra externi inspirationi inserviunt, interni exspirationi, cui favet *Veslingius*.]

Alii cum *Vesalio* statuunt, musculos externos, costas inferiores sursum pellere, internos vero superiores deorsum rapere, ut angustando thorace mutuum sibi ferant auxilium. Sed statuendum potius, quiescentibus internis, externos seorsim agere.

Fallopius, Arantius, Riolanus pro carnosis costarum ligamentis tantum habent, quibus inter se nectuntur, quia costæ moveri per se non possunt nisi à musculis thoracis. Sed immotis thoracicis sæpè costæ moventur horum beneficio, à diaphragmate quoque impulsæ. Nunquam musculi ligamenta nuda sunt. Necti possunt his costæ & simul moveri, quod omnibus aliis musculis commune. Motus tamen costarum obscurior, quia una tantum parte inarticulantur, & μεσόπλευρα angustiora sunt. At exilitatem numerus compensat.]

Cap. III.

DE DIAPHRAGMATE.

Diaphragma à distinguendo dictum, aliis præcordia dicuntur, [quod cordi prætendatur, usitate] φρένες, quia eo affecto mens & sensus perturbantur, ob consensum cum cerebro, fitque inflammato diaphragmate paraphrenitis. [Consensus hujus causa valdè est dubia. *Hippocrates* à sanguine præ multitudine ad cor diaphragma resiliente, cor fatuum fieri scripsit, ex fatuitate torpedinem, ex torpedine delirium apprehendere. Cæterum delirii sedem cerebrum, non cor, posteriorum firmior experientia probavit. *Aristoteli* prudentiæ est particeps, & quum attrahat ex vicino hepate & corde humores calidos & excrementitios, mens inde læditur cum sensibus externis. Sed nec hic dubium solvit, siquidem multæ aliæ partes trahunt humores consimiles sine delirio, nec explicat quomodo diaphragma cerebro hæc inprimat. Nihil confert consensus vicinitatis, quia aliis vicinius, nec muneris societas, quia pulmo in peripneumonia læsus non infert delirium; nec denique vasorum nervorumque communio, quia in aliarum partium nervosarum inflammationibus nihil tale contingit; Ad oc- *Diaphragma quid?*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Pectoris partes externas proprias, tum diaphragmatis in corpore situm delineat.

A. *Musculus pectoralis in situ.*
B. *Idem extra situm.*
C. *Serratus major anticus in situ ex parte conspicuus.*
D. *Idem è situ remotus.*
E. *Serratus anticus minor in situ.*
FF. *Claviculæ.*
G. *Musculus subclavius.*
HHH. *Musculi intercostales.*
III. *Diaphragma.*
K. *Arteriæ magnæ descendentis pars.*
L. *Foramen pro vena cava descendente.*
M. *Foramen pro gula diaphragma transeunte.*
nn. *Venæ phrenicæ.*
oo. *Arteriæ phrenicæ.*
pp. *Diaphragmatis duo appendices.*
QQ. *Musculi psoas.*
RR. *Musculi lumborum quadrati.*
SS. *Interna cavitas ossis ilium.*

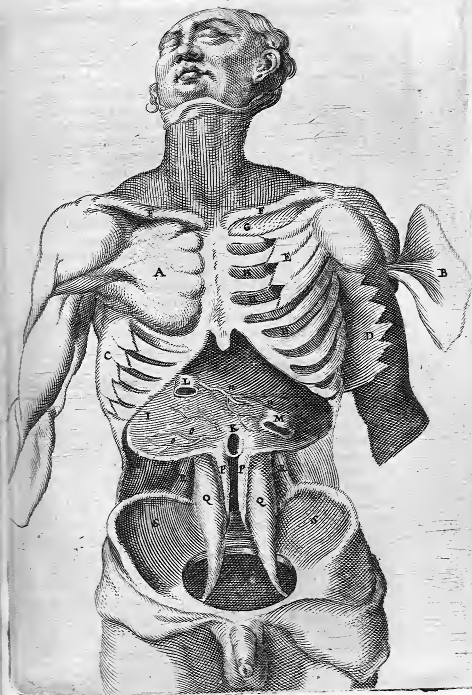
cultum igitur & huic soli peculiarem consensum necessariò confugit *Castrensis.*] *Septum transversum* alii vocant, quia transversim corpus dividit; & distinguit ventrem medium ab infimo. [Aliis *Cinetus* dicitur, *Dissèptum*, discretorium. Græcis quoque ζώνη, διάζωμα, περίζωμα, &c.] Est autem musculus singularis habens figuram & actionem ab omnibus aliis diversam.

Situs. *Situs* ejus est transversus, & quia nonnihil deorsum inclinat, obliquus.

Figura. *Figura* circularis est rotunda, appendiculis longis exceptis.

Numerus. *Numero* unicus est hic musculus, ob actionis unitatem, utrique lateri communis, sed magnus. [Duplex visus Lugduni *Meyssonerio.*]

Magnitudo. *Magnitudo* respondet amplitudini transversæ imi thoracis, quæ est inter vertebras dorsi infimas & costas. [Hinc Cetacea, quia longius protensas habent costas & plures quàm


A
B
C
D
E
F
F
G
K
L
M
I
P
P
Q
Q
S
S

quàm nos, amplius poſſident diaphragma, interius ad extremitates coſtarum ſerpens.] Nam

Caput & finis in diaphragmate. *Oriri* videtur à lumborum vertebris per duas partes carnoſas longiuſculas (quæ lumborum muſculis adhærent ad arteriæ magnæ latera, & ſenſim latiores factæ, circa infimas thoracis vertebras coëunt, ubi circularis fieri incipit hic muſculus) & thoraci circumtenditur, annexus coſtis [extremis] parte carnoſa: quamvis rectius forte initium ſtatuitur in tota circumferentia. [tam à lumbis quam coſtis, quod alibi quoque *Galenus* inſinuat: Nam cum ad undecimam vertebram annecti non potuerit, ob arteriam magnam & principium lumbalis muſculi, duabus ſuis appendiculis, lumborum vertebris valide inſeritur.]

Galenus alibi [quem ſequuntur *Sylvius*, *Veſalius*, *Aquapendens*, *Spigelius*, & alii complures] medium ſepti voluit eſſe caput muſculi, quia ibi nervi inſeruntur, & centrum in circulo, cui pes alter circini ſtat, dum alter circumfertur, pro capite accipi poteſt. Sed quemadmodum eſt muſculus peculiaris ſitu, actione, figura, nobilitate, &c. ita & hic aliquid peculiare eſt. Principium autem ſeu caput in centro hoc eſſe nequit, quia mobile, coſtæ & ſpinæ lumbares hujus reſpectu immobiles. Ad hæc nervoſa pars ſeu tendinoſa, muſculorum finis eſt, non caput.

Subſtantia. *Subſtantia* eſt carnoſa, in medio nervoſa & membranoſa, ubi apparet *centrum* membranoſum, & *circulus nerveus* loco tendinis, ad quem fibræ carnoſæ à thoracis peripheria tanquam ad centrum excurrunt. Unde neceſſariò media pars muſculi motorii nervoſa eſt, alioquin moveri haud poſſet. *Secundario* ad robur confert in motu perpetuo, & viſcerum illi adhærentium ſuſpenſione; præterea ad tranſeuntium vaſorum ſecuritatem. Ad cordis ictus ſuſtinendos fortis eſſe non debuit, ut ſuſpicatur *Riolanus*, quia 1. mollis pars facilè pulſui cedit. 2. mucro cordis in pulſu huc non alliditur, nam ferit pectus Cor, quum in ſyſtole erigitur, tum verò ad latera contrahitur; in diaſtole quando deſcendit ad diaphragma, molle fit & flaccidum, nec pulſum edit.

Notandum, vulnera in diaphragmatis centro nervoſo lethalia proclamari, ſive quod nervoſa pars offendatur convulſionemque inducat, ſive quod pericardio & hepati adhæreat, ſive quod pereat reſpiratio, & ſimul lædatur cor ſuprapoſitum; pericardium enim & hepar læſa curationem admit-

admittunt. In carneam circumferentiam tutius vulnus adigitur.]

Membrana vestitur duplici ad robur. Superiore à pleura, [cui pericardium firmiter connectitur, nonnunquam & lobi pulmonum per fibrillas.] inferiore à peritonæo. Et propriam quoque habet substantiam, antea descriptam. *Membrana.*

Foramina habet: [minima & magna. Minima sunt pori, per quos ab inferioribus vapores elevantur. Dilatantur à motu diaphragmatis perpetuo, non ab odoribus & fumis, ut credit *Helmontius*. aliàs, quia densior est membrana, crassiores vapores impedit, ne imbibantur, aut extra vasa adscendant. Inter majora est] unum dextrum in parte nervosa media, pro transitu venæ cavæ: aliud sinistrum majus & nonnihil posterius, pro transitu œsophagi cum duobus nervis ventriculum petentibus. Et ubi exoritur circa lumborum vertebras, apparet divisio pro transitu arteriæ magnæ, & venæ sine pari. [Hæc foramina patentia admittunt ex inferioribus transitum vaporum crassiorum cum sanguine, qui prohiberi à diaphragmate nequeunt. Hinc 5. *Aph.* 29. in fœmina fœcunda odor inferius excitatus, ad nares penetrat. *Foramina.*

Vasa. Venas habet & arterias à vicinis, vena cava & arteria magna, dictas phrenicas: aliquando & ab adiposa. *Vasa.*

Nervi per totam ejus substantiam sparguntur, delati ex spinali medulla colli, inter quartam & quintam vertebram: quod ipsi proprium, nec aliis partibus internis sub claviculis commune; [quia ex conjectura *C. Hofmanni* externis ictibus patere non debuit, ne vitæ nostræ nos essemus arbitri, sed patent ubique necis instrumenta, quæ vitæ amor & pietas inhibet.] Feruntur autem per thoracis cavum, & stabiliuntur à mediastino. [Ab inferiori parte à costali & stomachico illac transeuntes alios, annotarunt alii.] Et quia diaphragmatis nervi ramulis in maxillarum & labiorum musculos divaricatis [in transitu] permiscentur, hinc in percussione diaphragmatis risus oritur, sed non verus verum sardonius dictus: quia una faciei musculi convelluntur, & maxillis labiisque agitatis risus apparet. [Talis risus fuit *Thycenis* apud *Hippocratem*, & Agneri apud *Saxonem* nostrum per medium gladio acuto demessi. Illius quoque apud *Aristotelem*, cui in prœlio trajecta præcordia mortem cum risu attulerunt. De gladiatoribus aliis refert *Plinius*, & *Homerus* Iunonem risisse labiis, sed nubila fronte narrat. *Sardonius risus.*

Sardonium risum *Galenus* à musculo lato quadrato deducit. Sed ad labra non pervenit: *Laurentinus Politianus* à spiritibus hanc convulsionem repetit, qui ob molestiæ sensum recurrunt ad superiora. *Mancinius* à calore excitato in titillatione & vulneribus, cor dilatari & rictum faciei, quia sedem risus cor voluit pro *Aristotele*, à Medicis refutato. *Riolanus* in castratione subinde risum observavit, prænuncium futuræ convulsionis lethiferæ, unde damnat datam à nobis per nervos rationem, nec tamen meliorem addit ullam, cur nempe à nervis diaphragmatis & pudendi læsis oriatur risus, non item in aliorum nervorum vulneribus.]

Usus est I. Facere ad respirationem liberam; nam musculi thoracis ad violentam faciunt: [Illam respirationem *Galenus* vocat *lenem* seu parvam, quæ à solo diaphragmate dependet, alteram *fortiorem* musculis intercostalibus concurrentibus, tertiam *sublimem*, ubi diaphragma, intercostales, & thoracis musculi simul agunt. *Aves* quidem, licet respirent, diaphragmate carent sed levior illis, vixque sensibilis spiratio, quia leve corpus, solis pulmonibus & thorace perficitur. *Pisces* contra qui non respirant, diaphragma habent, sed membranosum, ad ventrium distinctionem. In *Cetaceis* respirantibus carnosum, ut aliis animalibus, observavi.

Diaphragmatis motus quomodo fiat?

Motus autem talis est:] In inspiratione quidem tenditur diaphragma, in exspiratione remittitur, contra quam volunt *Arantius* & *Laurentius*. Et hic quidem vult diaphragma, contra quam alii musculi, trahere finem suum versus; vultque fibras à thoracis circumferentia excurrentes, æqualiter contrahi, & costas ad circulum nerveum adduci, atque ita peragi respirationem. Sed quomodo centrum membranosum septi, costas ad se attrahere poterit, & totum thoracem constringere [nisi forsan quia mediastino annexum sit? At in inspiratione tendi diaphragma, ex sectionibus vivis non semel didicimus. Deorsum enim pelluntur intestina à diaphragmate in exspiratione, adscendunt in inspiratione, quod & sine sectione quilibet in se apposita manu experiri potest. In vulneribus diaphragmatis intestina & ventriculus in inspiratione adscendunt in thoracem, quod bis *Paræo* observatum, quæ non nisi secundum magis & minus à naturali spiratione differt. Debuit autem talis esse diaphragmatis motus, quia thorax in inspiratione est dilatandus ad recipiendum aërem & tumidos pulmones, constringendus contrà in exspiratione, quando fuligines expelluntur & pulmo-

nes detumescunt, unde ibi elevatur, diaphragma, hic deprimitur.

Io. Walæus præter eum motum quo pars carnosa introrsum cedit, in inspiratione alium motum in diaphragmate observavit, quo pars carnosa in se contracta plicas acquirit, ita ut una portio partis carnosæ, alteri portioni carnosæ imponatur: eam autem plicaturam maxime circa appendices esse & in valida inspiratione: putatque hac ratione diaphragma abbreviari amplius, & thoracem amplius elevatione costarum dilatare.]

II. Adjuvare abdominis musculos in compressione, ad exclusionem excrementorum & fœtus: Nam à superiore parte intestina deorsum trudit. [Hinc observante *Platero* in alvi duritie prodest sternutatio & tussis, qua deorsum compelluntur diaphragma & contentæ in intestinis fœces. Propter ejusdem diaphragmatis conatum, fœces & urina in sectionibus vivis animalium & suspensis sponte excernuntur.] *Usus diaphragmatis.*

III. Distinguere imum ventrem cum partibus naturalibus, à medio cum vitalibus, ne ab ignobilioribus partibus frequentes vapores ad nobiliores partes, ut cor &c. ascendant.

IV. *Hippocrati*, esse infimi ventris respiratorium, dum hypochondria ventilat.

V. Alii respirationem *naturalem* perficere autumant, quia non dependeat à nostro arbitrio, moveaturque in somno nec nobis cogitantibus, ejusque beneficio in Apoplexia aliquandiu homines respirare. Sed rectius *Piccolhomineus* voluntarium motum assignat, *necessitate* tamen aliqua cogente, ut in dejectione, mictione & respiratione contingit, quia musculus singularis naturæ; non *absolutè* aut simpliciter voluntarium, qui in progressione & apprehensione cernitur. Motus ejus in forti *Apoplexia* cessat, sola transpiratione superstite: In levi autem cum thoracicis musculis etiam diaphragma moveri videmus.]

CAP. IV.
DE PLEURA, MEDIASTINO ET THYMO.

PLEURA [sive costalis tunica, Græcis χιτὼν ὑπεζωκὼς, vel ὑμὴν absolute, est membrana intrinsecus thoracis cavi- *Pleura quid? Ejus origo.*

cavitatem ſuccingens, dura & alba, [ſed in pleuriticis nonnullis livida, teſte *Hippocrate*, unde hanc in pleureſi affici credunt Practici, quod ſecundariò tamen evenire demonſtrant *Manelphus*, *Cletus*, *Platerus*, *Zecchius*, *Vitaglianus*, *Benedictus*.] peritonæo quodammodo craſſior & robuſtior; orta à tunicis, quæ nervos intercoſtales ex ſpina dorſi egredientes tegunt, [à quibus continuitas illi cum

Craßities. meningibus cerebri.] Ideo in dorſo craſſior eſt, cujus vertebris quaſi inſeparabiliter adhæret. [*C. Hofmannus* ex ſterno potius quam ex dorſi vertebris deducit, minus bene. ut in *Animadverſionibus* noſtris in *Hofm.* & *Collegio Anatomico* probavimus.] In thoracis morbis ſæpe fit decuplo craſſior: [calloſam in hydrope pulmonis vidit *Fallopius*. *Platero* ita intumeſcit à ſcirrhoſo tumore:] licet alii dicant eam adeo attenuari in pleuriticis, ut vix conſpici queat.

Materiæ pleuriticæ locus.

Duplex eſt ubiq; ut inter duplicaturam vaſa ferri queant. Exterior pars quæ thoracem reſpicit, durior eſt & craſſior, interior coſtis alligata, tenuior. Inter has ſæpe materia pleuritica colligitur, nec tantum inter pleuram & muſculos. [*Galenus* ſimplicem facit, duplicemque tantum circa mediaſtinum admittit. Duplicaturam illam de craſſitie interpretatur *Riolanus*, non ſine laceratione demonſtrandam. Contrarium in pleuriticorum tumido latere eſt manifeſtum.

Superficiem interiorem lævem habet, ne pulmonibus aſperitate incommodet; exteriorem aſperam, ut validius alligetur.]

Pinguedinis aliquid aliquando reperitur, uti & quandoque in peritonæo, juxta dorſi vertebras in pleura, ubi vaſa majora ſunt.

Interim & coſtæ ſuum habent *perioſteum*, [tertia pleuræ tunica nonnullis, aliis circumoſſalis.]

Foramina. [*Foramina* habet complura quarum inferiora in diaphragmatis hiſtoria recenſuimus, ſuperiora ſunt qua tranſitum præbet venæ cavæ, arteriæ aortæ, aſperæ, gulæ & nervis ſexti paris.]

Vaſa. *Vaſa*. Venas habet à vena ſine pari, & intercoſtali ſuperiore; *arterias* [ab intercoſtali &] à magna; *nervos*, [pariter duodecim,] è vertebris thoracis [anterius prodeuntes. Unde vulnera hac parte dolorum acutiſſimorum ſunt cauſa.]

Vſus. *Vſus* eſt, [1. Secundum *Galenum*, inungere totam thoracis cavitatem & æqualem reddere ne pulmones in motu lædan-

lædantur. 2. Thoracem intus & ejus partes veſtire, (quemadmodum peritonæum imi ventris partibus tunicas communicat) & interſepientem membranam ſeu

MEDIASTINUM conſtituere, quod pleuræ ſoboles eſt, & membrana duplex, thoracis cavitatem & pulmones in duas partes diſpeſcens. Nam poſtquam pleura circa dorſum orta, per latera ad στέρνον aſcendit, rurſum ad ſpinam tendens, recta à medio pectore ad dorſum porrigitur. Utrinque lateribus ſterni annexa, hæc membrana non obſcure duplex eſt, ut pleura, ſed conſpicue [ex duplicata pleura conſtituitur, & prima fronte videri poſſit, ſub ſterno inter utramque] tantum ſpacii, quanta eſt ſterni latitudo, intercedere. [Sed id revera non eſt: naſcitur enim illa demum ſub ſterno cavitas, dum ſternum à Mediaſtino inter ſecandum divellitur, antea enim accuratiſſime ſibi mutuo membranæ mediaſtini connexæ ſunt. Quod mirum eſt neminem ante *Ad. Falcoburgium* animadvertiſſe. Poſt eum ſæpè feci experimentum in hominibus adultis & nuper natis, in animalibus & cetaceis, nec cavitatem ullam inter mediaſtinum & ſternum etiam Exercitatiſſimis ſpectatoribus potui monſtrare, ſed membranas illius huic arctè fibris cohærere deprehendi, quas vi & ſcalpello ſeparavimus. Ut conſpectius hoc eſſet, interioribus abdominis & diaphragmate ablatis cunctorum oculis ſubjeci. De minore cavitate hæc accipienda ſunt, ut *Riolano* nobis contrario ſatisfiat, inter mediaſtini membranas & ſternum: nam majorem, in qua cor perpetuò mobile eſt ſitum, nemo ſanus negaverit. In hac cavitate majore, ſive in] hac duplicitate, ſi vulnus anterius inflictum penetret [leviter, illæſo corde ſubſidente] ſatis tutum eſt, & abſque periculo; quod anatomes imperitus lethale pronuntiaret. Vertebras vero verſus, ſenſim anguſtatur cavitas & membranæ committuntur: [in medio vero amplior cavitas eſt, &] in anteriore parte cavitatis, cor & vena cava collocata ſunt; in poſteriore gula cum nervis ſtomachicis. [Si in illa cavitate præter naturam humores colligantur & putreſcant, perforato ſterno ſine noxa educuntur, ſi credimus *Columbo* & *Hofmanno*, quod tamen negat *N. Fontanus*.]

Tenuioris eſt & mollioris *ſubſtantiæ* quam pleura; & circa vaſa non raro adipe referta eſt inſtar omenti. *Subſtantia.*

[*Vaſa* habet *venas* & *arterias* à mammariis & vena ſine pari: ſterno interius applicitas, quo ſublato conſpiciuntur: propriam quoque habet mediaſtinam, quæ modo *Vaſa.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Sternum abſciſſum & elevatum, tum mediaſtinum & pulmones, diaphragma oculis ſubjiciuntur.

FIG. I.

AAA. *Sterni, illique connexarum cartilaginum interior ſuperficies.*
BB. *Venæ & arteriæ mammariæ ſub ſterno deſcendentes.*
C. *Glanduloſum corpus Thymus dictum.*
DDDD. *Mediaſtini divulſi latera.*
EE. *Intervallum inter utramque Mediaſtini membranam, quod naſcitur poſt ejus à ſterno divulſionem.*
F. *Protuberantia Mediaſtini, ubi cor ſitum eſt.*
GG. *Pulmones.*
HH. *Diaphragma.*
I. *Cartilago enſiformis.*

FIG. II.

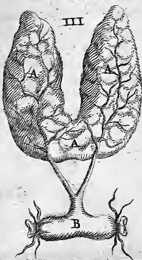
A. *Nervus diaphragmatis ſiniſter.*
B. *Nervus ejuſdem dexter.*
C. *Membrana diaphragmatis ſuperior aliquantum ſeparata.*
D. *Subſtantia carnoſa diaphragmatis nuda.*
E. *Foramen pro gula deſcendente.*
F. *Foramen pro vena cava.*
GGG. *Pars membranoſa ſive centrum diaphragmatis.*
HHH. *Portiones ſeu appendices ejuſdem, inter quas arteria magna deſcendit.*

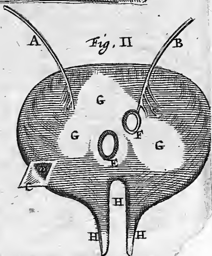
FIG. III.

Corpus glanduloſum ad laryngem ſitum exhibet.

AAA. *Glandulæ laryngi connatæ.*
B. *Venæ jugularis portio, ex qua duo ramuli progreſſi, per ſubſtantiam glandularum diſcurrunt.*

Fig. I.





una ampliorque eſt, modo gemina & tenuior.

Nervi quoque Phrenici & ſtomachici per hanc duplicaturam feruntur, & mediaſtino largiuntur ſurculos.]

Mediaſtini uſus. *Vſus Mediaſtini* eſt I. Thoracem bipartiri, ut una parte pulmonum læſa ex vulnere vel aliter, altera officio fungatur.

II. Cor cum pericardio annexo ſuſpendere, ut nullam ad partem allidat.

III. Vaſa percurrentia ſtabilire, [ut & diaphragma in homine, ne inferiorum viſcerum pondere nimis deorſum trahatur.]

Thymus quid? THYMUS adnaſcitur ei in jugulo thoracis ſumma parte, [Cui vulgo in figuris appingitur, à ſimilitudine Thymi folii dictus, non à θύμῳ quaſi in perturbationibus animi ſanguis & ſpiritus intra glandem illam in vena cava ebulliat aut effervescat, ſicut explicat *Riolanus*; nam in corde efferveſcit cruor, hic tranſit nec moratur, quum rari ramuli ſint conſpicui in Thymi corpore, niſi nutritionis ergo aliquid ex arteriis relinquatur. In pueris & embryone, paſſionibus minus obnoxiis, major thymus & numero auctus, in adultis facilè excandeſcentibus exſiccatus conſpicitur & contractus.] Eſt autem corpus glanduloſum, molle, ſpongioſum & album, (Aliis lactes, pars nempe in vitulis eſui expetita) [Triplici glandula in fœtu diſtinguitur ſatis magna. In adultis extenuatur abſumpta per calorem humiditate. Vidi tamen in Cetaceis magnum, ex quo plures aliæ glandulæ diffundebantur utrinque circa mediaſtinum & pulmonum latera.

Vaſa ſanguiflua per Thymum tranſeunt, nulla tamen in diſſecta ejus ſubſtantia manifeſtè cernuntur.

Vſus igitur *Thymi* eſt 1. vaſa ibi adſcendentia magna, venam cavam & arteriam magnam, eorumque ramos ad brachia & ſcapulas proficiſcentes fulcire. 2. & ob tutelam, uti fieri ſolet, & ne vaſa ab oſſis attactu lædantur. 3. ut ſit quaſi cordis tegmen & munimentum, obvallare enim cor vidi quo cor fœtus indigebat, adhuc quieſcens. Ideo major illi thymus, ſicut & Turſioni, cæteriſque aquaticis ob externum frigus.]

Cap. V.

DE PERICARDIO ET HUMORE IN EO CONTENTO.

Pericardium aliis cordis involucrum, capſula, arcula, camera, panniculus, &c. membrana cor totum cingens, cujus ideo figuram æmulatur, & fere magnitudinem; ſed tantum à corde diſtat, quantum ſatis eſt pro motu cordis & humore, qui in hac capſula continetur. [Defuiſſe pericardium in quodam diſcipulorum ſuorum teſtatur *Columbus*.] *Pericardium quid? Vide Tab. III. Lib. II.*

Oritur ad baſin ex tunicis vaſa cordis cingentibus, quæ à pleura (nam inter baſin cordis & pericardium, hæc tunica non adeſt) ubi propter eadem *Ortus.*

Quinque *foramina* habet: nempe pro venæ cavæ introitu & exitu, & pro reliquorum vaſorum trium egreſſu. *Foramina.*

[*Situ* magis ad ſiniſtrum latus ſpectat, quam ad dextrum; & ad priorem partem, quam ad poſteriorem.] *Situs.*

Connectitur orbiculatim mediaſtino plurimis fibris, & vicinis partibus, præcipue diaphragmatis circulo nerveo firmiter adhæret, quod homini ſingulare: nam ab eo in canibus & ſimiis diſtat, item in aliis animalibus omnibus. *Connexio.*

Superficies externa eſt fibroſa, *interna* lubrica; & utraque ſine pinguedine. *Superficies.*

Subſtantia craſſa & dura eſt, tantoque pulmone durior, quanto oſſe mollior. *Subſtantia.*

Vaſa. Venas parvas habet [infra] à phrenicis & [ſupra ab] axillari. *Vaſa.*

Arterias nullas facile apparentes: forte quia alias cordi vicinum eſt. [habere tamen certum eſt, quamquam obſcuriores.]

Nervos minimos, à recurrente ſiniſtro [& ſepti ramulis.]

Vſus I. Cordis eſſe domicilium firmum, ne illud in motu duriores partes tangat. II. Ut in eo contineatur *Vſus.*

Humor serosus vel aqueus inſtar urinæ, non tamen acris aut ſalſus, [limpidus, in quibuſdam loturæ carnium ſimilis; *Guil. Toleto* apud *Burgenſem* Phlegmaticus humor appellatur ſaporis ingrati] unde *Galeno* cor quaſi in veſica eſſe dicitur.

Hic humor in omnibus animalibus naturaliter conſtitutis, tam vivis quam mortuis reperitur, [imo & in fœtu] ut patet *An humor ſeroſus in pericardiis*

omnium reperiatur? patet ex sectionibus vivorum & mortuorum: in aliis tamen plus vel minus; in hecticis exiguus est & flavescens. [in Pleuriticis subinde purulentus, observante *Salmuth*.]

Cur ille in mortuis copiosior? In mortuis copiosior est: quia tunc spiritus plurimi in refrigeratis partibus densantur in aquam [In mulieribus pueris & senibus ob caloris debilitatem uberior.]

Ejus si nimia copia fuerit, palpitatio cordis, & inde suffocans mors sequitur: Si absumtio; tabes. [Regenerari tamen posse, in iis videmus quibus læso pericardio copiosius effluxit; nam in *Ioanne Saviolo* pugione sauciato pericardio, aqua singulis pulsibus cordis, è vulnere prosiliit, cujus tamen cura *Cl. Veslingio* feliciter successit.]

Vnde oriatur humor pericardii. *Vnde oriatur*, variorum variæ opiniones sunt.

Opinio I. I. Eorum est, qui ex vasis cordis immitti volunt, siquidem palpitationem ex copioso humore phlebotomia curat, voluntque ob fervorem cordis exprimi humorem aqueum: ut in ligno urente. [Huic affinis est *N. Massæ* opinio, quæ ex colamento sanguinis venientis ab hepate ad auriculam cordis esse statuit. cui non absimilis est *Hofmannus*, qui partem seri esse contendit, cum sanguine ad Cor adscendentem; sed cum ejus motus sit continuus, à tanto humoris affluxu periculum non leve emergit. Taceo robustiores, quibus celerius movetur sanguis, minus aquæ habere.]

II. II. Alii [inter quos & videtur esse *Hippocrates*] volunt ex potu esse, cujus pars aliqua roris modo penetret ex aspera arteria in venosam.

III. III. A materia aquosa seminali in prima generatione; sicut à flatuosa aër in auribus esse putatur.

IV. IV. Huic affinis est *Iasolini* opinio, qui vult esse portionem perfectissimam, selectam, omnibusque numeris absolutam, humoris serosi ab ipsa natura transmissam, primigenio forsan ortu. [per venas & arterias delatam, præter potus aliam partem de qua *Hippocrates*, & ipse habet experimenta.]

V. V. Ab excrementis aquosis tertiæ coctionis.

VI. VI. Ex saliva delabente ex glandulis linguæ in trachæam, inde vero in arterias & cor.

VII. VII. Ex cordis adipe, agitatione in aquam converso.

VIII. VIII. Ex aëris inspirati crassiore portione in aquam versa.

IX. IX. Et ultima, quæ nobis verisimilis est: ex vaporibus & exhalationibus humidis, ab humoribus cordis foras à motu

motu & calore protrusis, & ad pericardii densitatem pulsis.

Usus I. Cor humectare & refrigerare, motumque faciliorem reddere. [Unde quibus absumptus est, cor torretur: quod *Casimiro* Marchioni Brandeburgico evenit. Et juveni illi Romano apud *Panarolum*. *Hofmannus* hic contrarius, stimulum caloris esse contendit; sicut fasciculus stramineus quo diuturnior sit, à fabris aqua mergi solet: & ligna quo felicius ardeant, humore tinguntur. sed iste fasciculus ab aqua conservatur, quia humidum & tenacius redditur subjectum, ne absumatur. Calor autem cordis humido radicali conservatur, & affluente continuo sanguine, nec stimulum ab aqua petit, qui in senibus alioquin foret vegetior.] II. Ad adipis concretionem facere. III. Ut cor innatando minus grave fiat; & in nullam partem impingat.

HUMOR quoque IN THORACIS CAVITATE communiter reperitur, similis cruori aquæ permisto, quo thoracis partes oblinuntur, ne nimium calefiant & exsiccentur. Hinc latere Salvatoris aperto, sanguis & aqua effluxerunt, [quod ex subitaneo fluxu mixtura cruenta & Authoritatibus Veterum fuse in Dissertatione de latere Christi deduximus, contra *Laurentium*, *Ariam Montanum*, *Bertinum*, *Nancelium*, *Pozam*, *Tremellium*, *Bezam*, *Tirinum*, *Grotium* aliosque, qui ex pericardio derivarunt, & contra *Collium*, *Tarnovium*, *Brentium*, *Laurenbergium* recentiores, antiquiores verò *Cyprianum*, *Prudentium*, *Brigittam*, *Vidam*, *Sannazarium*, *Vigerium*, &c. qui ex vasis cordis læsis eandem advocarunt. Nihil autem est *P. Laur.* objectio, inopiam causantis, quia 1. sufficeret copia naturalis quum copiose fluxisse nusquam dicant sacri Annales. 2. Augeri potuit ultimo illo vitæ discrimine, non repugnante corpore ejus perfectissimo, quod in nostri redemptionem temporariis obnoxium passionibus, ipsam quoque mortem subiit. 3. Aliquando adeo copiosam hic observavi Patavii aquam, ut instar crumenæ magnæ, diaphragmate depresso propenderet. *Iasolinus* in vulneribus thoracis (interioribus illæsis) per 30 dies aliquando quinque eminas humoris aquei collegit unoquoque die, quæ in phlegmone membranarum exsiccabatur diminuebaturque, quo sublato, copia redibat.

In puero Parisiis, me præsente, variolis extincto, copiosa quoque reperiebatur, sed colore viridi, de quo alibi.]

CAP. VI.

DE CORDE IN GENERE.

COR à currendo ob motum dictum, [quibusdam, forsan à Græcorum κῆρ, à κίω uro: Græcis καρδία, nostris *hierte*, quasi ἱερὸν *sacrum*,] pars princeps animalis est, qua nullum animal carere visum est, teste *Aristotele*, & ex cujus læsione animal fere statim moritur, quia vitæ fons est, & spiritus vitales elaborat, & per arterias à se ortas, per totum corpus distribuit. Exempla tamen vide apud *Schenckium* de cordis absentia. Vide & *Gellium* lib. 16. cap. 15. [*Galenus* victimas refert ad aras corde exsecto clamasse, & *Verulamius* hominem, postquam cor esset avulsum & in carnificis manu, tria aut quatuor verba precum pronunciasse. Exta sine corde bis inventa, Cæsare sacrificante, teste *Plinio*, *Obsequente*. Illorum vita à reliquiis sanguinis arteriosi perduravit. In extis autem latuisse potiùs cor quàm defuisse suspicatur *Spigelius*, qui in struthiocamelo tantum adipem vidit, ut facile imposuisset avi defuisse cor. Forsan à Dæmone suffuratum.

Non ex quavis læsione animal statim moritur. Patitur enim cor omnis generis morbos. 1. *Putredinem*, teste *Galeno* in febre pestilenti & putrida. 2. Tabem, autore *Plinio*, exsiccationem instar pyri tosti *Iordanus*, totum immoderato calore absumptum, apud *Tilesium*. 3. *Inflammationem*, ex qua tamen non posse diem naturalem transire, experientia in Lectore quodam didicit *Saxonias*. 4. *Vlcera* sordida & cava invenere *Fernelius*, *Trincavellius*, *Riverius*. 5. *Tumorum* varia genera. Durum in sinistro ventriculo *Cardinalis*, ovi magnitudine vidit *Columbus*. Tuberculum nigrioris carnis *Benivenius*. Alia habent *Maßa*, *Hollerius*, *Bauhinus*, *Ioubertus*. Ego in bovini cordis parenchymate sinistro abscessum ovi columbini magnitudine nuper deprehendi, duplici tunica, sero & pituita repletum.

In exterioribus *Gesnerus* carnis excrescentiam in basi ad unciam unam & sex drachmas. Membrana circumdans undique erosa apud *Bavium*.

Vulnera quoque ad tempus pati, historiæ docent. *Paraus* vulneratum ad 200 passus currisse. Antiquam sagittam cordi infixam cerva gestavit apud *Iacotium*, *Th. Wegam*, *Alexan-*

Alexandrinum. *Galenus* leporem ſauciatum ad teli jactum perrexiſſe vidit. De ſtudioſo Ingolſtadienſi *Sennertus*, *Ionſtonus* utroque cordis ventriculo tranſverberato, & *N. Mullerus* de milite xv dies poſt acceptum in corde vulnus ſuperſtite, tabulam Groningæ ſuſpendit. *Heer* plura exempla à ſe viſa recenſet, & *Tulpius* duos dies vixiſſe vulneratum in dextro ſinu. *Glandorpius* poſt *Sanctorium* refert, quod cor cuniculi inſtrumento acuto ſit perforatum, vivo permanente animali ad multos menſes.

Not. igitur. 1. Cor morbos pati, ſed quia à remediis longius diſtat, perferre æquè non poſſe.

2. Monente *Galeno* ſi ad ventrem pervenerint vulnera, mori neceſſariò, ſi verò in ſubſtantia conſiſtant, poſſe diem & noctem ſupervivere, ſed oborta inflammatione interire.

3. Dextrum ventriculum tamen facilius ſuſtinere, quia ex ſiniſtro, vita totius dependet.

4. Utrumque poſſe brevi tempore, ſi vaſa ſint illæſa, quibus motus ſanguinis continuatur.

Numero cor unum eſt] *Theophraſtus* ſcribit in Paphlagonia perdicibus bina eſſe corda: [cujus etiam in homine exemplum refert *Galenus* in Adminiſtrationibus Anatomicis.]

Situs ejus eſt in medio corporis, ſi crura non conſiderentur, ut in brutis fit; in quibus cor medium eſt, ob mobilitatem & ſecuritatem, & in thoracis quoque medio, ubi à pulmonibus undique cingitur. Eſt autem cor, quo ad baſin exacte in medio; [ut ſanguis nutritius cum ſpiritu, in totum corpus commodius diſtribuatur;] *Cor quare in medio?*

Motus tamen ejus magis in ſiniſtro latere perſentitur.

1. Quia in ſiniſtro ejus ventriculo ſpiritus vitalis continetur, & à ſiniſtris eſt arteria magna: hinc vulgus putat cor in ſiniſtro reſidere latere. [Practici verò ſiniſtro lateri cordialia epithemata applicant.] *Error vulgi cor eſſe in ſiniſtro latere.*

2. Quia mucro cordis ſiniſtram ſpectat, [ſub læva papilla] ut diaphragmati cedat: ad dextram vero declinare non potuit, ob venam cavam, ibi per medium thoracem aſcendentem. [Interdum cordis ſuperior pars ad ſiniſtram vergit, in quibus hominibus ſiniſtra pro dextra eſt, ſi credimus *Maſſæ*: qui vero cor in medio exacte habent, ſunt ambidextri.] *Cur apex cordis ſiniſtrorſum inclinet?*

Magnitudo. In homine quoad proportionem majus eſt cor quam reliquis in animalibus, uti & cerebrum atque epar. *Majus cor in quibus reperiatur?*

[Ordinaria naturæ lege in longitudine ſex tranſverſos digitos æquat, in latitudine vero quatuor.] Alioquin magnitudo variat pro ætate & temperamento. Frigidiores enim & timidi cor magnum habent, calidiores & audaciores minus, [de quibus videndus *Donatus*.] Hinc *Ariſtoteles* affirmat de timidis animalibus, ut lepore, cervo, mure, hyena, aſino, muſtela, &c. quod cor magnum in proportione habeant. *Ægyptii Phyſici* olim, ut liquet apud *Herodotum* in Euterpe, de cordis magnitudine hæc ſomniarunt. Cor eorum, qui nulla morbi violentia depaſcuntur, quotannis pondus duarum drachmarum aſſumere, uſque ad quinquageſimum annum, aſſeruere; ita ut quinquagenarii hominis cor pondus centum drachmarum habeat: à quinquageſimo autem anno ad centeſimum uſque motu retrogrado quotannis duarum drachmarum pondus deponere, donec ſimul cum vita evaneſcat, affirmavere.

Figura eſt conoïdalis, quia in mucronem exit. Pars ſuprema ob vaſa ibi referta latior & rotunda, quamvis non exactè, dicitur *baſis cordis*, radix vel caput: pars infima acutior dicitur conus, mucro, vertex, cuſpis, & *apex cordis*. *Hippocrati* extremum & cauda. Anterius cor gibboſius eſt, poſterius, magis ſimum. In contractionibus totum cor eſt oblongius [ſecundum quoſdam, aliis contractius & latius,] in dilatationibus maximum & globoſum, [de quibus nos infra accuratius.]

Connexio. *Connexio* eſt cum mediaſtino & diaphragmate per pericardium; at cum aliis partibus, per vaſa. [baſis junguntur. Mucro ipſe liber eſt, inſtar campanæ pendulæ, ut facilius retrahi poſſit ad ſuam baſin, vel ad latera moveri.]

Subſtantia eſt [primo membranea ſeu veſicula in fœtu, deinde à materno ſanguine accreſcit] caro vel παρέγχυμα ſolidum, craſſum, denſum.

1. Ad ſuſtinendam motus continuitatem. [munimenti loco, & fortius impellendum ſanguinem ad diſſita totius corporis loca.]

Cur ſubſtantia cordis adeo craſſa? 2. Ne ſpiritus ſubtiles [& luminoſi in mobili ſanguine etiam] contenti cum calore innato exhalent.

[In *dextro* latere minus craſſus paries, quia ad ſolos pulmones ſanguinem mittit, nec ita ſubtilem habent ſanguinem venoſum. *Siniſtri* lateris robur majus ob validiorem motum in pellendo ſanguine ad totius neceſſitatem. In *mucrone* ſpiſſior caro & durior, non tam quia moveri non debuit,

buit, ut *Riolano* visum, quam quia liber est, totum cor velut compendio stringens, vasis auriculisque destitutus. In *basi* non tam mollior, quam tenuior, cui vasa annexa & auriculæ firmitudinem compensant.] Caro autem hæc, fibras habet omnis generis, invicem adeo commistas, & compactas, ut non perspicue cernantur. [partim ad robur, partim ad motum. Fibræ enim hæ tensæ omnes in cordis systole constringunt ventriculos & interiora latera, ut sanguinis protrusio adjuvetur.]

Tunica non facile separabili vestitur hæc substantia, ad ulteriorem firmitatem: cui adnascitur [ratione materiæ, non efficientis] *Tunica.*

Adeps circa cordis basin (non facile circa conum, quia hic ab humore pericardii humectatur. 1. ad venas circa cor inungendas, 2. & cor humectandum, ne ex motu exsiccetur. [3. Pericardii aquam calefaciendam, ut renum adeps, ex conjectura *Io. Dan. Horstii*, interdum eo adipe plane occultatur, quod observarunt, *Spigelius*, *Riolanus*, *Iessenius* in Principe Lunæburgico, ita ut imponat astantibus ac si cor plane absit.]

Interim recte dixerunt *Aristoteles, Galenus*, & *Avicenna* circa nullam calidam partem, ut cor, epar, arterias, venas, &c. coïre posse τὴν πιμελὴν, pinguedinem: hæc enim facile à calore liquatur. Interim τὸ στέαρ adeps [multum à πιμελῇ differens, substantia, consistentia, loco, ut ex *Polluce*, *Suida*, *Erotiano* aliisque demonstravimus in *Vindiciis Anatomicis*.] cum difficulter liquetur, adnasci potest. [Qui ad candelam stridet ob aqueam, annotante *Iasolino*, substantiam, quæ ne cito coëat, impedit: ut mirum non sit quod à calore cordis non liquetur. Adeps autem circa cor nascitur vel quia cor durissimum crasso sanguine, ex quo generatur sevum, nutritur; vel quia sordes excrementitiæ à corde nutrito proveniunt; vel quia sanguis multum agitatur, sicut ex forti lactis agitatione butyrum extrahitur, quod *Achillinus* voluit.] *An circa cor reperiatur pinguedo?*

Vasa. Venam habet cor, quæ *coronaria* dicitur, quia in orbem cor amplectitur, aliquando gemina. Hæc à cava oritur extra [ventriculum dextrum, circa cujus basin excurrit amplo ductu ab auricula dextra, & patente meatu sese extorsum circumducit ad sinistram auriculam, quam non ingreditur, sed in parenchyma cordis deflectit. Hinc] ramos spargit deorsum per superficiem cordis, & per sinistram *Vena coronaria cordis.*

plu-

FIGURÆ EXPLICATIO.

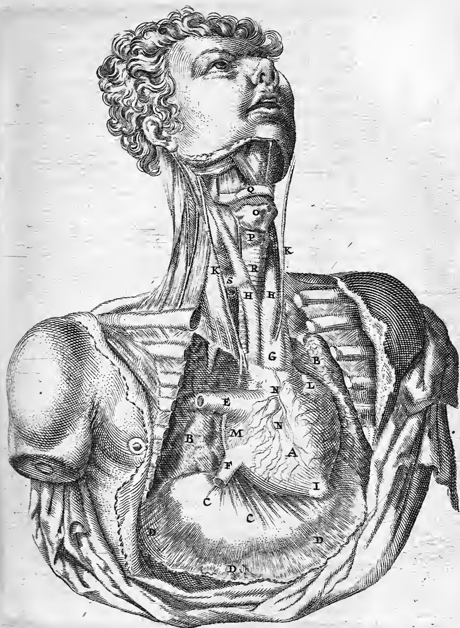
Cordis in corpore ſitum, vaſorumque quorundam ex eo egreſſum monſtrat.

A. *Cor in ſitu naturali, pericardio incluſum.*
BB. *Pulmones.*
CC. *Diaphragmatis pars nervoſa.*
DDD. *Ejuſdem carnoſa portio.*
E. *Venæ cavæ portio ſupra cor, ſuperiora petens.*
F. *Ejuſdem venæ pars diaphragma penetrans.*
G. *Arteria magna è corde emergens.*
HH. *Ejus rami Carotides.*
I. *Mucro cordis ſiniſtrorſum vergens.*
KK. *Nervi ſextæ conjugationis à quibus recurrentes oriuntur, quique ramulos pericardio & cordi diſtribuunt.*
L. *Auricula ſiniſtra.*
M. *Auricula dextra.*
N. *Vaſa pericardii.*
O. *Cartilago ſcutiformis.*
P. *Muſculorum laryngis propriorum par primum in ſitu.*
Q. *Oſsis hyoidis ſitus.*
R. *Aſpera arteria.*
S. *Arteriæ axillaris, circa cujus exortum nervus recurrens dexter incipit.*

plures, quia denſior ibi eſt caro. [Valvula affigitur in exortu ejus, quæ ingreſſum ſanguini in dextrum ventriculum concedit, egreſſum denegat.

Vſus. Ad extimæ partis nutritionem facere crediderunt *quidam*, quia minor eſt, externam tautum ſuperficiem perreptat, & cor arterioſo ſanguine nutritur. *Alii* ad totius cordis nutritionem deſtinarunt. Tranſcolando ſanguini ad ſiniſtrum ventriculum cordis ablegavit *F. Licetus*, quod miror, quia 1. exilis admodum, 2. externa perreptat. 3. à cava, non ventriculo dextro; exterius oritur. Agnoviſſe eandem viam *Botallus* videtur, in cujus ſententiam inquirit *Walæus*. *Alii* ut *Riolanus* non tam nutritioni quàm adipi reparando dicarunt; ſed 1. protenditur longius quàm adeps. 2. nulli in adipe ex illa ramuli comparent. 3. Adeps à vaporibus cordis ſine venis poteſt generari. *Verus* coro-

nariæ


Q
O
P
K
K
R
S
H
H
G
B
N
L
E
N
M
B
A
F
I
C
C
D
D
D

nariæ venæ *Vſus* eſt, qui reliquarum venarum, ſanguinem nempe à nutritione cordis remeantem ad dextrum ventriculum iterum reducere, quo ſitus valvularum nos ducit, & ineptitudo ſanguinis hujus ad nutritionem parenchymatis ſolidioris.]

Arterias duas habet coronarias à magna, [ibidem in exortu antequam pericardio excidat, valvulâ donatas prohibente ſanguinis regreſſum. Per has, quia moventur pulſantque, ſanguis ad nutritionem cordis & auricularum defertur, fitque hic quædam ſui generis *circulatio*, ut tradit *Harvejus*, ſingularis à majori circulo, ex ventriculo ſiniſtro ad arterias, ex his in venas coronarias, ex quibus in dextrum ſinum labitur, iterum in ſiniſtrum per pulmones compellendus.

Remanentem autem à nutritione ſanguinem, non per venas; omnem remeare, ſed per parenchyma particulas ejus tranſudare in ventriculos, & fermentationem excitare in generatione ſanguinis arterioſi credunt aliqui, inprimis *Hogelandius*. Sed 1. fermentatio, ſi aliqua adſit, fieri poſſet à reliquiis in foveis contentis. 2. Coronaria vaſa ad ventriculos non pertingunt. 3. Tranſudatio per carnem duram, compactam, in ſano ſtatu difficilis, niſi ſanguis fuerit feroſior in corpore raro. 4. Cur non tranſudat ſanguis per cutem quibuſdam locis tenuiſſimam? 5. Nulla particula in carne remanet, niſi ad nutritionem ejus deſtinata.]

Nervulos quoque à ſexta conjugatione obſcuros, [triplici loco inſertos: Uno qui terminatur in ipſum Cor; altero qui in auriculas; tertio inter vaſa ejus majora.] ad facultatem ſenſificam, non motricem, [ut voluit *Piccolhomineus*, quia diſſecto nervo cor tamen movetur. Nervos plures cor non habet, ſed magnum fibrarum contextum nervis ſimilium, quas pro nervis habens *Ariſtoteles* forſan, cor dixit principium nervorum. Sed id *materialiter* verum eſſe poteſt, non *formaliter*. In corde tamen ſuillo nervorum propagines vidi verſus conum implicatis ramis à ſepto ad parietem ventriculi trajectas.]

Error Fallopii. Falſum tamen eſt, quod habet *Fallopius*, per cordis baſin diſpergi multam cohortem nervorum, & quaſi reticularem plexum: non enim animalis eſt cordis motus, cum cor non ſit muſculus, ſed naturalis: nobis enim etiam non volentibus cor movetur. [& in fœtu ante pulſat, quam facultas animalis immittatur.] Et *Galenus* recte negavit cor eſſe muſculum

culum. 1. Quia omnis generis fibras habet. 2. Quia musculus est motus voluntarii instrumentum. Quod si vero quis dicat, cor esse musculum motus naturalis, impropriæ huic locutioni non repugnabimus: & ita verum esse potest *Hippocraticum* illud, cor esse musculum. Definit enim hunc, carnem in orbem circumactam. [Musculum referre *aliis* visum, quando diutius est elixatum, tumque non unum esse, sed plures musculos ob motus diversos in se contractos. *Alii* musculum concedunt in sua specie, ut diaphragma, quod perpetuo movetur. Rectissimè omnium *Walæus* non musculum appellat, sed constringi in motu sicut musculus per fibras carni intertextas & ventriculis inprimis, ad instar musculi temporalis in masticantibus.] *An cor sit musculus?*

Temperamentum Cordis in activis est calidum, imo calidissimum præ omnibus aliis partibus. [Benignus tamen calor est & luminosus, non ardens, non exurens, si rectè se habeat. Unde mirum non est, quod in viva sectione subinde non major calor in digito sentiatur, præsertim densiore cuticula, breviori mora & aëre externo non præparato. Eundem calorem aliis partibus communicat, & ad nutritionem sanguinem arteriosum reddit aptum, quo calore in venis subsidente longiori itinere, necessario recurrere debet ad cor, ut eodem calore restauretur.] Vana autem est *Averrois* opinio, cor esse frigidum ob partes frigidas, quas continet, vasa & valvulas: [nisi forsan cor spiritu destitutum intellexerit, uti multi volunt.] *Error Averrois.*

In quibus vero calidius cor est, thorax hispidus fit, & partes hypochondriis vicinæ; iique homines iracundi & audaces sunt. *Hispidus thorax quid significet?*

Rarius tantus calor est cordis, ut ipsum hirsutum fiat & pilis refertum, quale inventum in Aristomene Messenio testibus *Plinio* & *Valerio Maximo*: & in Hermogene Græco; referente *Cœlio Rhodigino*: & in latronibus quibusdam insignibus testantur se hoc vidisse *Benivenius*, *Lusitanus* & *Muretus*. Tales vero homines audacissimi sunt, calidissimi & callidissimi, atque ut plurimum scelerati. [Pilorum horum materiam esse serosi humoris crassamentum quod in pericardio habetur, docet *Riolanus*. Sed potius crediderim eam calidi cordis fuliginosa copiosioraque excrementa.] *Hispidum cor quid significet?*

In passivis cor humidum est, humidius nempe cute, sed musculis siccius, quia durius: nam partes tanto humidiores sunt cute, quanto molliores. [Rarissimum est cor ita solidum

dum esse, densum & compactum, ut concremari non possit, quale Germanici Drusi filii fuit; aut cartilagineum, quale in scelesto quodam observavit *Riolanus.*]

[*Usus* Cordis primarius

I. *Harvejo*, *Baccio* aliisque asseclis, nullus alius est, quam ut sit animæ instrumentum, sanguinem venosum ab auriculis acceptum in arterias urgens & transmittens, cujus ea ministerio toti corpori nutrimentum dispensat, potiusque pro juvamine auriculis adjungi, ut viribus pollens majoribus, auricularum defectum suppleat.

Cæterum secundarius hic est Cordis usus. Nam 1. Nutrimentum debet præparari & calore perfundi vitali, quod nisi à corde, non habet. 2. Potuisset natura solum hunc transitum alio membro non ita laboriosè conformato supplere. 3. Cordis tanta non foret necessitas. 4. Aliquid amplius in corde fieri, indicium est, quod venosus non nutriat antequam Cor ingrediatur.

Primaria autem Cordis actio est, ut sit.

II. *Caloris fons*, unde in totum dispergatur, quo partes animantur & sustinentur. Syncope id docet & alii cordis defectus, quibus intercepto cordis calore, labascunt membra & calore destituta torpent. Unde cordialia prosunt, quæ excitant calorem cordis torpentem. Sectiones vivorum quoque monstrant; cor esse calidum, imo cor animalis exemptum, nuperque emortuum, digito calido vel alia re calente imposita ad se videtur redire & moveri, quod in columba, anguilla, salmone, homine observarunt *Verulamius*, *Constantinus*, *Harvejus* aliique.

Fons ergo caloris est, tam ratione *corpulentiæ*, quàm contenti *sanguinis*. Utrumque conjungimus. Non enim à *sanguine* solo calor est, ut voluit *Harvejus*, quia Cor antequam in ovo & fœtu perfectum sit & ventriculis excavatum, calet moveturque, remanetque idem calor in evisceratis & dissectis cordibus. Qui affluit ex coronariis, nutritionis causa affluit & caloris conservandi. Nec sanguineæ partes reliquæ eo censentur calidiores, quod vasis pluribus vel sanguine magis abundant quocunque, sed quod arterias habeant arterioso cruore plenas, dependeantque à cordis influxu, quo calet sanguis. Unde nisi per cor sanguis omnis transiret, nunquam calerent partes; quantoque longius à corde recedit, tanto fit motu tardior & frigidior. Corde frigidiore frigere partes, quanquam sanguine repletas, tardus pulsus indicat.

Nec

Nec à solo motu cordis particulari sanguis corque calent, ut volunt *Cartesiani*, nam 1. atomos igneos motu excitari & moveri concedunt, qui à motu eliciuntur tantum, non producuntur. Inerat enim cordi calor insitus, ante motum. 2. Multa moventur, quæ non calent, ut aqua, nisi insitum caloris principium habeant. 3. Ante motum calor inerat ab ortu semineo, qui continuo deinde motu *conservatur*.

III. Sanguinem non tam conficere, quàm perficere. *An cor sanguinem perficiat?* Conficit arteriosum, venosum perficit. Peccant enim qui nimium cordi tribuunt, quasi solum cor ex chylo conficiat cruorem; peccant & qui nihil ad sanguificationem conferre contendunt. Nos media via incedimus. Ex chylo sanguificationem primam sibi hepar vendicat, ut supra demonstratum, quæ cum perfecta ibi non fit, sed crassior & ad alendum inepta, ab aliis partibus debet compleri. Nulla præter Cor huic muneri apta, quod inter primas partes in fœtu generatur, & per quod in adulto omnis sanguis transit. Pulmones & auriculas id præstare, nemo credit.

Cor *duplicem* sanguinem perficit, *hepaticum* & *venosum*. *Hepaticus* duplex, unus venæ portæ, alter ex chylo nuper confectus, crudior. *Venosus* pariter duplex, ex venæ cavæ trunco descendente & adscendente. Hepaticum per cavam accipit, cui se alter jungit ex trunco infero & supero, qui à nutritione partium superfluus, longo itinere defœcatus torpet, caloremque pulsui & nutritioni necessarium deposuit.

Consummationem hanc sanguinis confirmat, quod sanguis non prorsus eadem consistentia & colore ex sinistro ventriculo egrediatur, qui dextrum intraverat. Diversitas in *calore* consistit copiaque *spirituum*, quibus egrediens donatur, ingrediens caret; *&* *effectu*, hic ad nutritionem ineptus, ille aptissimus. Spiritus vitales ab insita vi cordis adduntur, adimuntur brevissima illa coctione fuligines per pulmones & pericardium evacuatæ.

Pro quibus partibus sanguinem perficit & renovat?

Antiqui pro *pulmonum* nutritione tantum crediderunt conficere. Sed majora sunt vasa pulmonaria quam pro pulmonibus nutriendis, plusque sanguinis continuo dextri ventriculi pulsu illuc expellitur, quam cedere posset in commodum pulmonum, siquidem omni eo nutrirentur, quod toti corpori est sufficiens. Nec omnem in pulmonum substantiam consumi, recurrens sanguis est documento, qui per

arteriam venosam versus pulmones in ligaturis vivorum intumescentem, magna copia continuo pulsu ad sinistrum ventriculum decurrit. Ad dextrum enim clausis valvulis mitralibus, nulla remeandi via patet.

Dexter igitur ventriculus circa sanguinem occupatur pulmonibus nutriendis mittendum; sinister sanguinem refluum, aëre in pulmonibus imprægnatum, pro totius corporis nutritione perficit. Nam arteriosus solus nutrit, quia solus idoneus, solusque per arterias ad partes extremas pellitur.

Quæ ad perficiendum sanguinem requiruntur?

Ad perficiendum hunc sanguinem plura concurrunt. 1. *Calor*, qui torpet partim in crudiore hepatis, partim in totius sanguine recurrente. 2. *Spiritus* vitalis, omnium confessione admiscendus. 3. *Lumen* spirituum comes, quo color redditur illustrior, movetur & nutritioni aptatur. 4. *Coctio* quædam levis & momentanea, crudiores partes edulcorans, attenuans & flammam latentem eliciens. 5. Tota cordis *fabrica* interior & exterior, & vasa tam recipientia quam expellentia. 6. *Excrementorum* separatio, quanquam receptaculis non ita manifestis. *Fuligines* dextri per venam arteriosam evaporant. *Vapores* utriusque ventriculi in aquam pericardii densantur,& in pilos subalares evacuantur. *Reliqua* permista sanguini manent, & in arterias deferuntur, expurganturque serosa per arterias emulgentes ad renes, & per sudores ad habitum corporis, crassiora per arterias hæmorrhoidales & mesentericum ramum. Quædam redeunt per venas cum sanguine ad cor, ut repetitis vicibus edomentur.

In quo ventriculo perficiatur?

An in dextro & sinistro ventriculo æquè perficiatur?

Quanquam utriusque calor videatur æqualis, quia in homine uterque à spirituoso semine effictus, tantumque dextro ventriculo suppeditetur à sanguine hepatico & recurrente venoso, quantum sinistro per pulmones; præterea in sectione viva major alterutrius vix sentiatur calor:

Tamen in sinistro majorem perfectionem induci, hæc indicia persuadent, quia

1. A pulmonibus nonnihil præparatum accipit.

2. Pro toto debet perficere, dexter tantum pro pulmonibus,

3. Crassiores habet parietes, compactiores carneas columnas, quibus & calor facilius custoditur, reverberatur, & sanguis fortius impellitur.

4. Fre-

4. Frequentius à calore ibi grumescit sanguis, cartilaginosa & ossa apparent, calore exsiccata.

5. Læso sinistro majus vitæ imminet periculum.

6. Multa animalia dextro carent.

7. In morientibus citius moritur & moveri desinit, quàm dexter.

8. Angustior hujus est cavitas, unde facilius contenta conservat & perficit.

Locum exactè definire nequimus Universa cavitas est, parenchymatis virtute irrigata, quia sanguis totam implet in diastole, insitusque spiritus ubique diffusus. Nec ullum indicium comparet ullius moræ totius sanguinis magis in una parte quam alia, nec virtutis peculiaris alicujus particulæ.

Tempus. Momento perficitur, quia

1. Continuo recipitur & expellitur, nec moram trahit.

2. Ex mora sequeretur sanguinis adustio, non perfectio.

3. Flamma elychnii aliam nictu oculi accendit.

4. Continuus est sanguinis arteriosi ad extrema prolapsus, debet igitur continuo & subito in Corde perfici.

IV. Usus cordis est perpetuo *Moveri*. 1. ut à putredine conservet sanguinem, singulasque partes. 2. sanguinis calorem & elaborationem juvet. 3. Lumen vitale accendat & suscitet. 4. singulis partibus aptum nutrimentum mittat.

Is motus cordis PULSUS dicitur, qui continuus est, nunquam cessans, à sanguine influente & facultate pulsifica ibi residente concitatus. *Pulsus quid?*

Constat ex *Systole*, *Diastole* & *Perisystole*. Quæ diligentius per causas omnes sunt exponenda, prout αὐτοψία vivorum & Ratio dictabit. *Ejus partes.*

Systole, motus proprius cordis & naturalis, est contractio cordis & tensio in angustum, ut sanguis è dextro ventriculo per venam arterialem in pulmones effundatur, & ex sinistro per aortam in universum corpus.

Diastole, accidentarius motus, est dilatatio cordis, ut hauriatur sanguis per venam cavam in dextrum ventriculum, & per arteriam venosam in sinistrum.

Perisystole est inter utrumque motum quies & morula quædam, quando sanguis ingressurus est ventriculos vel egressurus, adeò exigua in sanis, ut distingui non possit, in moribundis satis manifesta. Unica est, inter systolen & dia-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Cordis Syſtolen in vivo animali quadantenus exprimit, & Circulationem.

FIG. I.

AA. *Pulmones retracti.*
B. *Arteria aorta ligata, & verſus cor intumeſcens.*
C. *Vulnus tumidæ parti inflictum.*
D. *Vena arterioſa ligata, pari modo verſus cor tumida, flaveſcens quæ pulmones reſpicit.*
e e. *Auriculæ utriuſque lateris.*
FF. *Cordis anterior facies, in Syſtole duriuſcula, tenſa & lateribus extenſis, mucrone ad baſin retracto.*
g. *Vaſa coronaria.*

FIG. II.

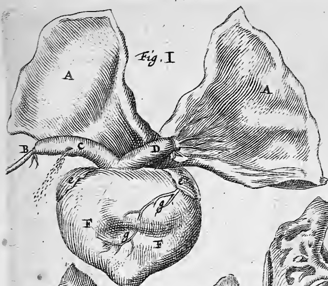
Cordis in Diaſtolen formam exhibet, & humorum in vaſis ejus motum.

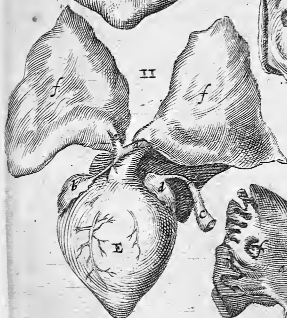
a a. *Arteria venoſa citra ligaturam verſus pulmones impleta, verſus cor inanis.*
b. *Auricula ſiniſtra, quæ recipit ab arteria venoſa ſanguinem.*
C. *Vena cava vincula conſtricta, & tenuis juxta cor, verſus hepar tumida.*
d. *Auricula dextra turgens.*
E. *Cor in diaſtole ſua flaccidum poſtica parte repræſentatum.*
ff. *Pulmonum poſterior pars gibba.*

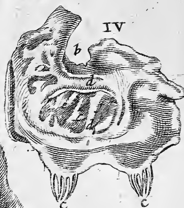
FIG. III. & IV.

Auricularum cordis interiorem faciem repræſentat, & Fig. quidem 3. auriculam ſiniſtram. 4. dextram innuit.

a a a. 3. 4. *Membrana auriculæ plana.*
b. 3. *Arteriæ venoſæ orificium.* 4. *Venæ cavæ orificium.*
c c c c. 3. *Valvulæ tricuſpides ſeptenariis fibris, in* 4. *eadem quinis conſtantes.*
d d d. Carneæ columnæ majores.
e e e e. Carneæ columnæ minores invicem miro artificio contextæ.
f f f. Foveæ multiplices inter columnas efformatæ.


Fig. I
A
A
B
C
D
e
e
g
g
F
F


II
f
f
b
d
c
E


IV
b
d
d
c
c


III
b
f
a
a
d
d
e
c
c

stolen, vel versa vice inter diastolen & systolen. Naturalis hic status est cordis.

Præter hos motus duo alii observantur,

1. *Vndatio* quædam & lateralis inclinatio secundum ductum ventriculi dextri, quasi leviter sese contorquentis, sicut in equo potante, de quo *Harvejus*. 2. *Tremulus* motus cordis discissi. Ille ex dextri ventriculi situ dependet: hic cordi præter naturam, non à corpusculis aliis per coronariam immissis, tum discissam, sed à reliquiis spirituum vitalium.

Cor in diastole recipit sanguinem.

In *Diastole* quavis recipi sanguinem copiosè, & in quavis *Systole* expelli copiosè tam in venam arteriosam, quam aortam, oculorum testimonio docemur.

1. Ligaturâ in vivis dissectionibus. Si ligetur, vel digito aliove instrumento comprimatur utrinque cava & aorta cum vasis pulmonariis, videmus manifestè cavæ partem cordi insertam inaniri & evacuari, quod in diastole auriculæ ea impleatur, exindeque cor; alteram vero partem venæ adscendentis & descendentis cis ligaturam tumere. Pari modo arteria venosa vinculo propè cor intercepta, à diastole auriculæ sinistræ inanitur & depletur citra ligaturam, quà cor respicit, versus pulmones verò in tumorem attollitur. Contraria ratione se ostendunt arteriosa cordis vasa: Vena arteriosa vinculo constricta: intumescit versus cor, quia à systole dextri ventriculi impletur; arteria magna à systole sinistri, inter cor & ligaturam turget.

2. Præter ligaturam apertis vel læsis vasis idem colligimus. Scalpello vulnerata vena arteriosa & aorta arteria, singulis systolis cordis seu elevationibus & contractionibus, copiosum sanguinem profundit, quamdiu cor vegetum fuerit, languidum enim aliquot pulsus intermittit antequam quidquam effundat. Nihil tale observamus si cava aut arteria venosa inter cor & vinculum aperiantur.

3. Abscisso mucrone vivi cordis, vel per medium dissecto corde, in contractionibus singulis profluit sanguis donec cor sanum, quod sæpe, præeunte *Harvejo*, apud *Walæum* vidimus.

4. Tumor cordis & ejusdem flacciditas externo sensu palpabilis & visibilis, satis demonstrant, quum angustius redditur in systole, necessariò aliquid quasi vi exprimi, dilatatum verò in diastole repleri humiditatibus.

5. Ventriculi in diastole apparent majores, minores in systole.

6. Ex

6. Ex vasorum cordis amplitudine: Vena cava & arteria venosa majori osculo diducuntur & in cor se aperiunt, quàm ut parum ingredi permittant. Arterialis vena & aorta ampliores quoque sunt, quam vel nihil, vel spiritum tantum emittant.

Quantitas sanguinis implentis cor in diastole, & exeuntis per systolen singulis pulsationibus, exactè mensurari non potest, quia variat pro vario cordis statu, animaliumque temperamento, ætate, sexu, victu, &c. Multum recipi & expelli ex sectionibus vivis ad oculum patet, sed ea copia non peragitur in sanis, ubi cor quietius suique juris *Veteres* guttulam unam vel alteram sufficere arbitrabantur, libereque meare sanguinem & iisdem viis remeare. Sed gutta una non mutata, implendo cordi est inidonea, nec ad pulsum incitat, ut taceam supra allatis experimentis copiam adstrui. Liberum autem sanguinis itum & reditum, valvulæ impediunt, quarum tricuspides in Cor missum sanguinem non sinunt refluere, mitrales verò semel egressum ex corde impediunt eadem via recurrere. *Quantitas sanguinis in corde.*

Recentiores in diversas partes iverunt. Aliqui guttulam unam vel alteram vel rarescere fingunt ut Cor impleat, inter quos *Cartesius*; vel in spiritum converti, ut *Riolanus*, *Primirosius*, *Leichnerus* aliique, qui per grana metiuntur, quibus in *Causis* satisfaciemus: Alii circularis motus patroni & fautores, *Harvejus*, *Walæus*, *Conringius*, *Slegelius*, &c. per uncias, drachmas, scrupulos calculum ponunt.

Res ut clarior evadat, tria consideranda. 1. Quantum contineatur sanguinis in diastole cordis. 2. Quantum expellatur in systole ex corde, an omne quod ingressum est cor in diastole, sequenti systole expellatur. 3. Quot pulsationes cor edat una hora, seu quoties per diastolen recipiat aliquid cor, & per systolen expellat horulæ spacio.

1. In corde *Diastolen* patiente, ultra uncias duas sanguinis invenit *Harvejus*. *Plempius* quoque in strangulati sinistro ventriculo ferè duas uncias repperit. *Riolanus* vix semunciam concedit in strangulato sinistro, majorem autem in dextro esse copiam. *Hogelandius* dimidiam quoque unciam singulis auriculæ aperturis infundit, vel ad minimum drachmam unam.

Totius autem sanguinis in corpore contenti mensura, rarò XXIV libras excedit, aut minor est libris XV.

2. In *Systole* expellitur pars vel quarta vel quinta, vel ſexta, vel minimum octava, vel tota omnino.

In homine ſupponit unciam mediam *Harvejus*, vel drachmas tres, vel drachmam unam, in ove & cane ſcrupulũ unum ponit. Idem probat ex ſubitâ illâ effuſione omnis ſanguinis, ſi vel minima fuerit arteria diſſecta, & cum unius ſemihoræ ſpacio poſſit per cor omnis ſanguis trajici, certo concludit, qualibet ſyſtole cordis multum ſanguinis expelli. Conſentit huic computo *Conringius*. *Walæus* ſemunciam admittit, ſed fingit tantum ſcrupulum unum, ut & *Slegelius*. In corde canino inciſo ſæpius ſemunciam, interdum duas treſve drachmas obſervavit *Regius*. *Hogelandus* drachmæ unæ acquieſcit. Parcior ego, ſcrupulum ſemis pono in ſanis, minima proportione ad copiam in vulneratis exeuntem. Nam enim tantum egreditur in ſano, quantum in ligato & coacto corde; nec tantum ſequenti ſyſtole expellitur quantum diaſtole hauſerat, hæret aliquid in foveis cordis, hæret multum in ſinu à productione valvularum tricuſpidum efformato, & quaſi à ventriculis diſtincto; denique non poteſt adeò arctè conſtringi cor in ſyſtole, ut omnem planè ſanguinem extrudat. Igitur rectè *Conringius* unius alteriuſve pulſus momento ibi commorari ſuſpicatur, donec ſenſim ſurſum tendat, quod de reliquiis accipio & parte ſanguinis, non toto per diaſtolen præcedentem recepto.

3. Pulſationes cordis una hora *Primiroſius* numerat 700, *Riolanus* 2000, *Walæus* & *Regius* 3000, *Harvejus* 2000, in aliquibus 4000, 6000, 8000, *Cardanus*, 4000, *Plempius* 4450, *Slegelius* 4876. Ego in meo carpo numeravi 4400 circiter. Sed variat pro cujuſque ætate, temperamento, diæta, &c. ſyſtoles igitur tot erunt una hora & totidem diaſtoles, quamdiu vegetum cor, languidum enim plures habet diaſtoles, quam ſyſtoles.

Ex tribus illis Præmiſſis colligimus, quantum ſanguinis una hora diverſis micationibus cordis expellatur.

Ex	℈j, 3000	repetito, exſurgunt	℔ x. ℥v.
	℈j, 4000		℔ XIII. ℥x. ʒv. ℈j.
	℈j, 4450		℔ x v. ℥5. ʒiij. ℈j.
	℈ß, 4400		℔ VII. ℥7. ʒ. 5. ℈j.
	ʒj, 2000		℔ XX. ℥10.
	ʒij, 2000		℔ XLI. ℥8.
	℥ß, 2000		℔ LXXXIII. ℥4.
	℥j, 2000		℔ 166. ℥8.

Poſi-

Posita autem universi sanguinis in corpore contenti mensura ad libras XV. si ille dematur qui partibus in nutrimentum apponitur, cujus defectum novus in hepate generatus sanguis supplet, sequitur

1. Plus singulis horis per cor transire, quam suppeditari possit à coctione hepatis & ventriculi.

2. Omnem corporis sanguinem vel intra horæ quadrantem, vel semihoram, vel horam, vel sesquihoram, vel ad summum intra duas horas cor permeare. Nam semel bisve in die tantum circulari *Riolano* non concedimus, quia falsa suppositione de guttulis nititur, dimidiumque tantum sanguinis circulari.

3. Partes nutriendas tanto non indigere sanguine ad nutritionem.

4. Quia nec rumpuntur vasa, nec remeare sanguis arteriosus propter valvulas potest, nec alibi dissipatur, necessario recurrit per venas ad cor, dabiturque *Circulatio*, de qua plura libb. de *Venis* & *Arteriis*.

Forma cordis in Systole & Diastole qualis sit, tribus indiciis discernitur. 1. ex sectione vivorum animalium. 2. motus & quietis commoditate. 3. Ductu fibrarum & situ partium. *Forma cordis in systole.*

In *Systole* 1. Mucro cordis accedit ad basin, fitque elatior quia expulsioni vacat, longitudine in latum versa, quia basis immobilis respectu coni nullis vasis adstricti. In iis verò animalibus quarum arteria aorta non ex basi egreditur, à mucrone recedit basis, observante *Walæo*. Ad mucronem semper basin accedere *Riolani* est placitum, quia durior conus quam ut possit revelli vel replicari. At alibi basin forti nexu vasis adnatam, negat aptam quæ ad conum reducatur. Unde *alii*, quos sequitur *idem* & *Slegelius*, in longum extendi putant, ut contractis parietibus expellat. Sed tum orificia vasorum deorsum detracta in longo corde clauderentur, motusque fieret contrarius, præterquam quod abbreviari in longitudine sectio viva doceat. Nec longiusculum apparet, si vel conus accedat ad basin, vel basis ad conum, sed brevius. Expulsionis commoditatem utraque forma juvat, sive enim repletum utrem premas in longum, sive latum, pari promptitudine & hic & ibi aquam exprimes.

2. Parietes interiores versus costas utrinque ad se adducuntur propius, quia constringuntur & angustantur, ut immisso digito, experimur: Exteriores autem tumidi in lati-

tudinem ampliari videntur, à contractis partibus omnibus in tensione inflatis. Differt igitur à Systole Galenica, quam *Leichnerus* urget in se quoque retrahi, longitudine in latitudinem absumpta: nam verè Diastole est quando latius redditur cor sive in longum sive latum, ut impleatur, nisi interiores partes constringantur.

3. Anterior cordis facies versus sternum attollitur, præcipuè circa basin. Nam pectus basis ferit ubi pulsus sentitur, quia illa pars sublata est, sternoque vicinior, in systole vigoratur cor, non diastole, tumque dilatantur arteriæ & implentur dum depletur in Systole cor, eodemque tempore pulsus in carpo & pectore simul sentiuntur. Maximè autem in sinistro latere pectoris sentitur pulsus, quia ibidem aortæ orificium.

4. Totum cor fit undique tensum & durum.

5. Contractius & angustius interiori loco, moleque minus, quod visu & tactu dijudicamus.

6. Album apparet, præsertim in animalibus imperfectioribus, ob sanguinis in Systole expulsionem.

In *Perisystole*, ubi cor laxum & molle antequam *Diastole* sequatur, estque statu proprio cor,

1. Mucro recedit à basi, basisque à mucrone in quibusdam.

2. Laterales partes interiores exterioresque se versus costas extendunt.

3. Anterior facies concidit, posterior deprimitur, maximè superiori loco ad aortæ orificium, ex accurata annotatione *Walæi*.

Perisystole altera præcedens Systolen, difficulter à Diastole ullis notis discernitur.

Cordis forma in diastole. In *Diastole*, quam in media ad dilatationem via incipere tradit *Backius*, & in media ad contractionem desinere,

1. Latus superius à sanguine utrinque per vasa venosa illabente attollitur & tumet, sensim ad mucronem progrediente tumore. Non tamen tum pectus ferit, ut voluit cum *Rosello Laurentius*, quia arteriæ systolen patiuntur, & ab expulsione cor cessat, quare nec vigoratur.

2. Flaccidius est & mollius, quia, recipiendo sanguinem, patitur.

3. Latera tenuiora & extensa, cavitatesque ampliores manent, unde nulla immisso digito in cor vivum constrictio sentitur.

4. Ru-

4. Rubet ob parietum tenuitatem, & receptum sanguinem transparentem.

5. Conus recedens in perisystole à basi, longiusculum reddit cor, ut capacius sit recipiendo sanguini. Versus conum revelli, ut scribunt multi, αὐτοψία non admittit, nec fieri aut potest aut debet. Non potest, quia laxantur fibræ, non constringuntur; nec debet, quia ampliandum est ut recipiat, quod constrictis ventriculis revulsisque frustra exspectaveris. Nec assentior *Cartesio* & *Regio* Viris subtilissimis, in diastole mucronem accedere ad basin, in systole recedere; Nam confundunt perisystolen seu quietem, in qua molle est cor, laxum & sanguine privum, antequam Diastole sit perfecta finita Systole. Præterea in Diastole expelli sanguinem læso corde vivo qui viderunt, deceptos credit *Walæus*, quod dilatationem eam esse existimaverint, quæ reverà est constrictio, Ex vulnere emergens cruor, in Diastole non pulsu incitatus exit, sed quia patet deorsum via, placidè labitur stillatque.

Efficiens causa motus Cordis vel est Proxima vel Remota. *Efficiens causa motus cordis proxima.*
Proxima duplex, *sanguis* & *facultas pulsifica*.

Sanguis vel talis manet quantitate qualis influxit, vel immutatur ebulliens, effervescens, vel rarescens.

1. Sanguis *purus*, verus, influens per venam cavam & arteriam Venosam, talisque permanens, nisi quatenus perficitur & vitalis redditur, instar aquæ in utre, cor in tumorem agit, quo maxima sui parte distento, quia molesta est copia, ad expellendam eam collectis fibris insurgit; acciditque ut reliquorum membrorum motus, ventriculi, intestinorum, vesicæ, uteri, quæ extenduntur ab immissis chylo, sero, flatibus, sanguine, &c. quibus expulsis consident; & musculorum instar qui tenduntur animali spiritu turgidi. Ab hoc sanguine continuò movetur cor, instar rotæ molendariæ, perpetuo aquarum insultu agitatæ, quo intercepto cessat. Copia sufficiens est ut distendat, non tam ab hepate suppeditatus, quam ab utroque ramo cavæ adscendente & descendente ab extremis venulis recurrens, pelliturque ea continuo, celeriter & vehementer ex demonstrationibus & doctrina *Harvei* & *Walæi*. Unico experimento fidem assertioni facio: si vinculo intercipiantur vasa cordis adferentia, motus cordis desinit, reliquusque erit undulans tantum motus & palpitatio, soluta ligatura motum recipit.

2. San-

2. Sanguinem non purum, nec ea quantitate ut solus distendat, sed *ebullientem* pro causa induxit *Aristoteles*, quam ὄγκωσιν sequuti sunt complures, diverso tamen modo explicatam. *C. Cremoninus* à cordis renitentia & ob ebullitionem tumore deducit, qui deinde gravitate insita cordis concidit, sicut flatus à repletione, qua fiunt, sponte subsident, & terræ motus à repletione & inflatione, propria gravitate terræ sistitur. *C. Hofmannus* ad inæqualitatem ebullientis sanguinis confugit, non dissimilis aquæ, quæ ad ignem posita, secundum quasdam partes adscendit, secundum quasdam descendit.

Subtilius per ἀέρωσιν interpretantur alii. *Primirosius* sanguinem arteriosum non minus quam lac, quam mel aliaque plurima intumescere maximè, quum fermè nil nisi spiritus sit & quasi aura quædam. *Leichnerus* ex uno sanguinis idonei grano insignem balsami cordialis copiam enasci: quemadmodum ex uno grano gummi odoriferi prunis injecto, totum conclave odore repletur.

Sed non paucæ difficultates obstant.

1. Ebullitio nulla per se æqualis, at pulsus subinde inæqualis.

2. Pulsus foret major, quo major esset ebullitio. At in febribus ardentibus sanguinis effervescentia est maxima, ob maximum æstuantem calorem & cruorem varium, exilis tamen ibi pulsus, & in putridis initio semper parvus, teste *Galeno*.

3. In sectione vivorum, si vel cordi vulnus infligas vel arteriis cordi vicinis, sanguis purus copiosè exsilit, non spumascens, non ebulliens, non aërescens, talisque permanet, qualis extractus fuit. Momento autem temporis nec in corde posset ebullire, nec ebulliens defervescere. Imò si in vasis duobus colligas venosum ex cava propè cor, & arteriosum ex aorta juxta exortum, nec initio nec interposita mora differentiam invenies. Mecum testantur *Harvejus*, *Walæus*, & quotquot periculum fecerunt.

4. In spiritum purum converti totus à corde nec potest, nec debet. Non illud, quia tantus calor non est cordi sano, nec exceptus ex arteriis sanguis magna vi ignis substrata totus extenuatur, observante *Conringio*. Nec hoc, quia spirituosæ merè non sunt partes, quarum nutritioni destinatur.

5. Ebullitionem immersio in frigidum deprimeret. At liga-

ligatum brachium strictè donec tumeat rubescatque, si profundetur in aquam gelidissimam vel nivem, solvaturque ligatura, senties, indicio *Harvei*, revertentem ad cor sanguinem quantum refrigeret.

Subtilissimus *Renatus des Cartes*, eumque sequuti pari laude *Corn. Hogelandius* & *Henr. Regius*, motum cordis à *rarescente* sanguinis una vel altera *gutta* perfici, alio modo demonstrant: Quando cordis ventriculi sanguine non sunt distenti, necessariò duæ satis magnæ guttæ, una è cava in dextrum sinum, altera ex venosa arteria in sinistrum incidunt, quia duo illa vasa semper plena sunt, & ora eorundem cor respicientia aperta sunt, quæ guttæ propter suam ad dilatandum aptitudinem, cordisque calorem, & reliquias sanguinis ibi ardentes, mox accenduntur & rarefactione dilatantur, à qua valvulæ per quas guttæ sunt ingressæ, clauduntur & cor distenditur. Sed quoniam ob angustiam sinuum sanguis magis magisque rarescens, illic hærere non potest, ideo eodem temporis momento, in dextro ventriculo tres valvulas venæ arteriosæ, intus foras spectantes aperit, & à calore agitatus per venam arteriosam erumpit, eamque cum omnibus suis ramis distendendo sanguinemque contentum propellendo, *pulsare* facit: In sinistro verò sinu tres valvulas arteriæ magnæ intus foras spectantes pandit, per easque in arteriam magnam erumpit, quam dilatat, & sanguinem proximum prioribus pulsibus calefactum & expulsum in reliquas totius corporis arterias propellit, ut eo distendantur. Atque ita *Diastolen* fieri arbitrantur. *Systolen* verò quia expulso è cordis ventriculis sanguine, cor ex parte evacuatur, & ipse sanguis in arteriis refrigeratur, cor necessariò & arteriæ detumescunt, ubi rursus duabus guttis datur via, ut repetatur Diastole.

Cartesii opinio.

Nos levem rarefactionem à miti calore non audemus excludere, qualem in Venæsectione observamus, eamque subinde præter naturam augeri concedimus; sed in tantam molem guttulas aliquot rarefieri ut motus cordis causa sint, illasque in arteriis refrigerari, multa, præter ea superius ebullitioni opposita, dissuadent.

1. Vivæ sectiones, in quibus nec læso corde nec arteriis guttatim aut rarefactus sanguis effluit, sed purus, qualem auricula protruserat.

2. Cor ipsum in partes dissectum vel punctum sine ulla rarefactione sanguinis, qui nullus adest, pulsare conspicitur.

3. In validis canibus discisso mucrone cordis observavit *Walæus*, quum ob effluxum sanguinis dimidia parte non repleretur, id erectum, nec tamen à rarefactione repletum fuisse: sed accedente constrictione, portionem illam sanguinis quæ in corde erat reliqua, ultra quatuor pedes fuisse ejectam. Externum frigus aëris, in causæ subsidium advocare, frustraneum: Nam momento uno non defervescit in corde sanguis, vegeto ejus adhuc calore, quemadmodum olla culinaria remota operculo non nisi interposita mora ebullire cessat.

4. Ex cordis vasorumque structura idem eleganter evincit *Iac. Back.* Caro enim cordis musculosa firmior & validior inepta est inflari & detumescere à nuda sanguinis rarefactione. Vehementior actio vastam hanc molem debet movere. Cordis arteriis majus quoque orificium conveniret, majusque spatium requireret rarefactus sanguis exiturus quàm ingressurus.

5. Confusi orientur cordis & valvularum motus, ut advertit idem. Utriusque diastole eodem tempore perageretur, adeoque inutiles valvulæ, quorum utrumque experientiæ repugnat. Adhæc valvularum clausio & apertio in arteriæ Systole fieret.

6. Refrigerari in arteriis, nec ratio permittit, nec *αὐτοψία*. Calidus ex arteriis extrahitur, nihil ab illo vel parum differens, qui sive in corde sive prope cor continetur. In arteriolis quidem nullus advertitur pulsus, sed id exilitati vasorum imputandum & pellentis cordis distantiæ. Nec debuit, quia capillaria vasa ingreditur, ut sanguine calido nutriat partes neutiquam refrigerato aut densato antequam in humores secundarios commutetur. Et quis rarefactionis est usus, si defervescit statim?

Experimenta & rationes in contrarium à Doctissimis Viris allatæ, ab anguilla & cane venatico, à contractione membrorum propter externum frigus, à palpitationibus, à spiritu vini pulsationem æmulante, à vehementi protrusione, &c. facilè solvuntur, si consideres

1. Motum quendam in emortuis ferè cordibus restitui à calore suscitato, sicut in musculis.

2. Vasorum à frigore constrictorum esse vitium, non sanguinis, si detumescant.

3. Palpitationes à copia sanguinis oriri, ut testantur exempla, mensium suppressio, & Venæsectio curans.

4. In

4. In corde æqualem esse motum, diversum ab illo, qui sive à spiritu vini, sive aliunde accersitur.

5. Protrusionem à sanguine puro esse vehementiorem, si facultas concurrat, fibræque cordis uniantur.

6. In Perisystole esse cor, vel certè ei vicinum, quando in mucrone discisso nulla apparet dilatatio: si in systole adhuc perstet, dilatationem non sentiri antequam sequatur Diastole.

Facultas Pulsifica cordi insita ad motum ejusdem cum sanguine necessariò est conjungenda, sive ut sanguinis influxum & exitum juvet dirigatque, inordinatè alioquin procedentem, sicut ego explico; sive ut per se producat motum, ex sententia antiquorum, qui conservari non potest, si sanguinis perpetuus fluxus inhibeatur. Necessariam cordi esse facultatem probo: *An facultas pulsifica admittenda?*

1. Pulsus foret inæqualis semper, quia influxus inæqualis, nisi à facultate dirigeretur.

2. Quando vehementius movetur sanguis in febribus calore urgente, & in moribundis ob extremum naturæ conatum, cordis tamen motus imbecillior, ut ex pulsu liquet, quia facultas insita vel deficit, vel labefactata est. Versa vice, quanquam robusta sit hæc, cesset verò vel impediatur sanguinis influxus post hæmorrhagias nimias, vel ab obstructionibus vasorum sive in toto habitu, sive viis, sive prope cor, deficit motus. Unde utraque causa, ut primaria, conjungenda.

3. Particulæ cordis quælibet exsectæ ab hujus facultatis sive spiritus reliquiis pulsant.

4. Cor exemptum è corpore, aut dissectum in frusta, leviter compunctum acicula, pulsat statim, ut observavit *Walæus.*

5. Esset contra majestatem partis principis, ab alio se invito nihil conferente moveri, & impressionem violentam recipere.

Loco facultatis, *spirituum animalium* in fibras cordis influxum substituit *Regius*, *Hogelandius* verò *corpuscula* sanguinis mota in parenchymate. Sed sciendum 1. motum cordis esse naturalem, nobis etiam invitis & dormientibus perennem, non animalem. 2. Spiritus non excludi, quorum ministerio utitur anima. 3. Sanguinis corpuscula exstillasse in dissectis omnia, quia coronaria dissecta: si aliquæ illorum remanserint reliquiæ, ad motum excitari non posse,

posse, sive punctura sola sive calore suscitato, nisi spiritus seu facultas admittatur, qua extincta, quanquam loco vel calidissimo exponantur frustilla, nunquam palpitabunt.

Remotæ causæ motus cordis.

Inter *Remotas causas* est

1. *Spiritus* vitalis tam cordi insitus, quam adveniens, cum *calore* in sectionibus vivis satis manifesto, totumque corpus calefaciente. Isque vel *non lucens*, qualem plerique voluerunt, vel *lucens*. Lucidum calorem cordis huc advocandum, multa indicia innuunt. 1. Elementorum motus est simplex, nunquam circularis, lux autem in orbem seque humoresque volvit. 2. Cor cum sanguine celerius moventur à lumine, quod ictu oculi cuncta perstringit & illuminat. 3. Partibus singulis inest præter obscura elementorum principia, etiam lucida pars à semine propagata, quæ simili flamma à corde accensa debet conservari. 4. Apud *Hippocratem* astra pura & splendida in Insomniis sanitatem significant. 5. Nullus humor, quanquam calidus, palpitat aut agitatur, nisi accensa flamma, ut in spiritu vini, candela, aliisque videmus. 6. In Cincindelis pars posterior, ubi cor, sola palpitat splendetque, de quarum luce egimus *lib.* 2. *de luc. Animal.* c. 11. 12. Spiritum vitalem esse lucidum reapse, lumenque cordi sanguinique innatum ad circularem sanguinis motum conferre, ibidem *lib.* 1. c. 5. 23. demonstravimus. *Helmontius* consentit spiritum animatum in sinistro ventriculo à priori lumine luminosum, cordis esse motorem. Post *Caimum* aliosque antiquiores idem de flamma asserit *Entius*, ex semine in vesicula prima cordis à calore incubantis excitata, primumque emicante quum pulmones suo funguntur munere. Errat tamen, quod in dilatatione externa petat, in constrictione interius tendat ad principium: Nam in Systole expellitur illuminans totum, tumque in corde arctiore vigoratur, quod in tubis opticis & speculis cavis est evidens. Addo in diastole ventriculi sinistri, accendere per systolen ex pulmonibus flammæ sufflamen.

2. Cordis & vasorum *conformatio*, excipiendo sanguini & expellendo aptissima. Inprimis *fibræ* cordis & *carneæ columnæ*. Hæc non tam ad robur solum, quam motum cordis faciunt. Nam constrictis omnibus fibris majoribus & minoribus, in parietibus & septo circularibus *Harvejo*, veluti artificioso reticulo & pressa bursa expellitur contentum. In Systole tenduntur, remittuntur in Diastole. Minorum fibrarum

rum ope, quibus caro intexitur, *languida* constrictio fit, ad *validiorem* verò majores illæ carneæ concurrunt in ventriculis contentæ, quod in dissectis vivis sæpè *Walæus* observavit.

3. *Pulsio* cordis, sanguinis & partium extremarum. A corde pulsio, quo cessante motus quoque cessat. Incipit autem à vena cava, continuaturque ab auricula dextra, mox à dextro sinu in venam arteriosam, vel si mucro rescindatur, extrorsum ab arteria venosa in auriculam sinistram, exinde in sinistrum, ex quo in aortam constrictione manifesta pulsio sentitur in vivorum Anatome.

Pellunt, quia 1. copia molestus est sanguis. 2. irritata quacunque vi externa commoventur. 3. Sanguis continuo suppeditatur. Nam *sanguis* sanguinem *trudit* pellitque, ut etiam exempto è corporibus corde, motum sanguinis satis celerem in venis viderit *Walæus*. Non id tamen propria sanguinis ad movendum potentia, sed partim *partium extremarum* pulsione, quæ remittunt quod à nutritione superest tanquam onerosum & superfluum; partim spontanea *vasorum* sanguine repletorum contractione, quorum arteriæ in vivis versus cor ligatæ intumescunt, versus partes extremas inaniuntur, venæ verò prope minimas & partes à quibus revehunt inflantur, concidunt qua cor spectant, ad quod pellunt: partim denique *musculorum* in carnosis & extimis partibus contractione & propulsione, ut advertit *Harvejus*.

4. *Attractio* cordis & partium, ne alimento destituantur utili sibi & sufficienti, quam in iis partibus secundum naturam observamus quæ nutriuntur, præter naturam autem in vulneribus, ulceribus, tumoribus, &c. Et fieri hæc facilè potest, quia sanguis ubique dispersus attrahentibus cordi & partibus immediatè affigitur, adjuvante pulsione cavæ & arteriarum.]

Cap. VII.

DE CORDIS PARTIBUS in Specie, Auriculis, Cavitatibus, Septo, Vasis, & Valvulis.

Partes cordis specialiter considerandæ, aut extrinsecus conspiciuntur, ut Auriculae; aut intrinsecus, ut Ventriculi, seu cavitates duæ, Septum distinguens, & Vasa cum Valvulis.

Auriculæ cordis cur ita dictæ sint?

AURICULAE ita dictæ fuerunt non ob auditum, sed ob figuræ aliquam similitudinem: nam ex basi longa, desinunt in mucronem obtusum (sinistra tamen magis acuminata est) [ex triangulo obtuso] & cavitatem habent, ut sinus ante cor producantur. [Pulsans enim illa in ovo vesicula auriculæ sunt, quia in fœtu illarum erat necessitas, non statim cordis, quod deinde vesiculæ adnascitur. Aliam rationem *alii* reddunt, quia auriculæ eundem pulsandi rithmum servant, quem vesicula habebat. Sed id distinguere in prima generatione perdifficile. *Alii* vesiculam pro corde sumunt, cujus expansiones seu auriculæ conspiciuntur rubræ quia pellucidæ, cor verò non conspici ob seminis copiam & pulsum intermissum. Suspicor utrumque sub vesicula latere posse, sed ad usum auriculas trahi moverique statim. Inconveniens alioquin videretur, appendicem ipso corpore esse majorem. Nec cor nudum est parenchyma seu affusio sanguinis. Habet sinus, ex vesicula sine dubio productos.]

Quid in ovo pulset primum?

Sunt vero AURICULAE processus vel appendices, [*Hofmanno* nil aliud quam substantia cordis attenuata & dilatata. Quod nescio an verum: dicerem potius vasorum vicinorum dilatatam substantiam videri, quanquam ex semine generetur primum ex vesicula, primumque moveatur & ultimò moriatur.]

Earum situs.

Sitæ ad cordis basin, ante orificia vasorum, [venosorum, quibus cohærent, cordique mediate junguntur,] utrinque una. Nam

Numerus.

Numero duæ sunt [quot nempe ventriculi cordis:] dextra major, & sinistra minor. [Utraque autem in embryone vastior.] Illa venæ cavæ, cum qua commune quasi corpus constituere videtur, apposita est: hæc arteriæ venosæ.

Substantia.

Substantia auricularum est peculiaris, qualis nulla in alia parte. [ob usum singularem.] Sunt tamen tenues & molles ad faciliorem contractionem, nervosæ ad firmitatem. Sinistra vero durior est, paulo carnosior & crassior. [non ita tamen ut cor. Proportione autem quadam respondent cordis ventriculis.]

Superficies.

Superficies externa in extensis & repletis æqualis est & gibba, [sed circumferentia inæqualis,] in contractis rugosa; & in sinistra quidem magis rugosa quam in dextra, [quia interior fabrica anfractuosior & pluribus foveis donata, nam

Interius auriculæ dissectæ & explicatæ ostendunt nobis 1. *planiciem* quandam carnoso-membraneam, ad valvularum tri-

tricuſpidum extrema protenſam, quibus fibræ valvularum annectuntur. 2. circa totam circumferentiam prodeunt carnoſæ *columnæ*, primò majores incurvæ, ex quibus emergunt minores plurimæ mirabili & eleganti contextu modo ſimplices modo intortæ majoribuſque vel ſibi implexæ. 3. Inter has columnas *foveæ* profundæ conſpiciuntur, in ſiniſtra plures, pauciores in dextra. 4. In medio utriuſque auriculæ ſepto, *foraminula* multa invenit *Folius*, à me quoque viſa, per quæ ſanguinem in ſiniſtrum ventriculum ferri arbitratur, cum minori opus eſt materia. Sed ſiquidem rarò manifeſta ſunt, nec ad ventriculos penetrant, imo minora ſunt, putarim potius poros eſſe multis communes, motui inſervientes vel nutritioni partis. Vide Tab. IV. Lib. II.

Botallus ſupra coronalem ſatis conſpicuum repperit *ductum* juxta auriculam dextram, qui ſtatim in ſiniſtram auriculam recto tramite feratur. Hunc de ovali foramine explicat *Walæus*, vel ductu ex una auricula oblique ad aliam vadente, à ſe obſervato. Talem ſæpè in bobus & capreolis vidi, at coronalis eſt vena, nec penetrat ad ſiniſtram auriculam, ſed in parenchyma cordis deſcendit.

Color: In *fœtu* aliquot menſium rubent, à ſanguine uberrimo & purpureo, notante *Harvejo*. Idem in animalium fœtibus obſervavi, cor album & exſangue, auriculas ſanguine refertas & rubentes. In *adultis* ferè obſcuriores, quam cor ipſum, dum ceſſant, dum moventur variant ſucceſſivè colorem ut cor, nam motæ pallent, quia expellunt ſanguinem in contractionibus, quod in extremitatibus illarum maximè apparet, rurſus ad ruborem redeunt in diaſtole recepto ſanguine. *Color.*

Motus ſenſu manifeſtus in vivorum Anatome, ab irruente & replente ſanguine quo in viventibus tument, & contractione per fibras carneas in ſe contractas, ſanguinem in ventriculos extrudere conantes. *Motus.*

Tres ſunt motus partes: *Syſtole*, *Diaſtole*, & intermedia *quies*, non niſi in moribundis diſtinguenda, fiunt enim tanta celeritate in ſanis, ut confundi videantur, ſimulque peragi, ſicut in bombarda uno ictu omnia explodi diceres, & in deglutitione, monente *Harvejo*.

Diaſtolen efficit receptus à vena cava & arteria venoſa ſanguis. *Syſtole* peragitur, quando repletæ auriculæ in ventriculos contractione ſua eundem expellunt.

Utriuſque auriculæ Diaſtole & Syſtole eodem tempore

FIGURARUM EXPLICATIO.

FIG. I.

Cor per transversum dissectum exhibet.

A. *Basis cordis.*
B. *Ejus mucro.*
C. *Auricula dextra.*
D. *Auricula sinistra.*
EE. *Dextri ventriculi figura semilunaris.*
FF. *Ventriculi sinistri cavitas.*
GG. *Septum inter ventriculos medium.*

FIG. II.

Venam cavam cum dextro ventriculo dissectam.

A. *Orificium venæ coronariæ.*
B. *Vestigium anastomoseos inter venam cavam & pulmonalem.*
CCC. *Valvulæ tricuspides cum fibrillis quibus alligantur.*
D. *Ventriculus per longum dissectus.*

FIG. III.

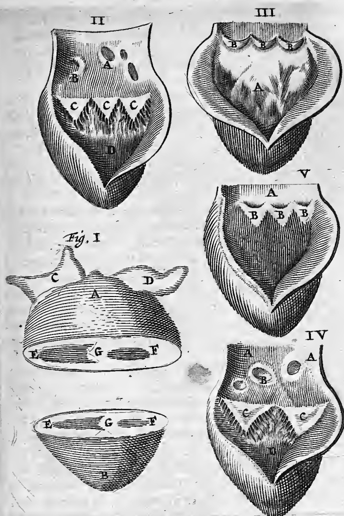
A. *Dexter cordis ventriculus apertus.*
BBB. *Valvulæ sigmoides in vena arteriosa conspicuæ.*

FIG. IV.

AA. *Arteria venosa dissecta.*
B. *Anastomosis inter arteriam venosam & venam cavam vestigium.*
CC. *Valvulæ duæ mitrales.*
D. *Ventriculus sinister apertus.*

FIG. V.

A. *Arteria magna dissecta juxta cor.*
BBB. *Valvulæ in orificio arteriæ magnæ semilunares.*



accidunt. Dextra quando diaſtolen patitur, eodem tempore patitur & ſiniſtra; quando hæc conſtringitur in ſyſtole, expellit & illa. Sed Diaſtole cordis & auricularum diverſo tempore evenit, ut & ſyſtole utriuſque. Syſtole auricularum cum diaſtole ventriculorum ſimul concurrit, & verſa vice, ſemperque illarum conſtrictio horum diaſtolen præcedit, tam in ſanis quàm morti vicinis. Sed diuturnior eſt illarum motus quam horum. Siniſtro ventriculo deficiente

 pul-

pulsat adhuc auricula sinistra, qua extincta, reliquus est in dextro sinu motus, eoque cessante, pergit palpitare auricula dextra quæ ultimo moritur, nisi quod illa quiescente tremulus quidam motus in sanguine influente adhuc perseveret à pulsione partium extremarum.]

Usus. *Usus*, I. Esse cordis promptuaria: recipiunt enim primo sanguinem & aërem; ne subito in cor irruant, unde cordis læsio & animalis suffocatio. [Hinc vasis cordis infundentibus tantum apponuntur, non effundentibus arteriis.]

II. Vasa, quibus apponuntur, tutari.

III. *Hippocrati*, esse cordi loco flabelli & refrigeratorii.

IV. [*Walæo* esse loco mensuræ, qua cordi admetitur sanguinem vena cava & arteria venosa, nam cum singulis pulsibus omnis exire sanguis non deberet, sed maxima pars deberet morari & ulterius perfici, natura cordi auriculas apposuit pro vasculis quibus tantum cordi largiretur, quantum naturaliter è corde singulis pulsibus evacuaretur. Unde & dextram auriculam sinistra majorem putat, quod dexter ventriculus sinistro capacior & ex eo quoque plusquam è sinistro, nimirum fuligines & nutrimentum pulmonis excernantur.]

Ventriculi cordis. *Error Aristotelis.* CAVITATES Cordis sive Ventriculi, vel sinus, thalami, specus, &c. non tres sunt, ut falso *Aristoteles*, [majoribus Animalibus adscripsit, nam ne in balæna quidem tres inveniuntur, sed duo tantum, ut in dissecto Balænæ fœtu *Walæus* & *Sylvius* observavere. Nec *Galenus* Romæ in Elephante invenit plures. Et non nisi rarissimè tres, ab *Æmilio Parisano* Venetiis in corde cujusdam velaturam facientis, observati. Et bis à *Veslingio*. *Walæus* quoque in bove tertium sinum vidit. *Cæsalpinus* tres in avibus observavit & piscibus, facileque apparet dextrum circa mucronem dividi laminâ, revera tamen in unum coit. *Licetus* tertium illum Aristotelis pro dextri ventris prominentia ultra sinistrum inflexa accipit, ut vulgatus sinister medius sit Philosophi. Aliter Aristotelem excusat *Conringius*, nempe dextrum illi esse, unde oritur cava, medium unde aorta, & sinistrum unde arteria venosa seu auricula sinistra, qui minimus in minoribus animalibus vix conspicitur. Sed ita quatuor forent ventriculi addita vena arteriosa, ut prima fronte apparet, non tres.] Duæ igitur tantum reperiuntur in animali cavitates: dextra & sinistra, superficiem habentes internam, inæqua-

inæqualem, & asperam, maxime vero sinistra. [Cor Poloni cujusdam à *Riolano* dissecti sine ventriculis, plane solidum erat.

Foveæ multæ in illis sunt efformatæ à carnosis fibris, in dextro plures, sed angustiores, in sinistro pauciores, sed profundiores, ut contineant receptum sanguinem, hinc in constrictione cordis vivi minores fiunt, in dilatatione ampliores. Foveas constituunt & obvallant

Carneæ particulæ, lacertuli dictæ, modo rotundæ, modo tenuiores, in dextro ventriculo quinque aut plures, in sinistro duæ tantum conspectiores, sed crassissimæ. Ampliores poris pervias observat *Veslingius*. *Usus* illarum aliquibus est, ut sint cordis ligamenta. *Massæ* parvi sunt musculi. *Vesalio* & *Riolano* columnæ carneæ, quæ contractæ promovent diastolen, *Parisano* ut illarum beneficio cor se constringat. *Walæus* quoque ad contractionem seu systolen concurrrere in dissectis vivis deprehendit, inprimis ad validiorem, ubi à basi incipit tumor illarum & sensim usque ad mucronem pergit. *Harvejus* conum ad basin adducere fibris obliquis. Calorem per omnes deferri suspicatur *A. Benedictus*. *Entius* ut inter illas sanguis concutiatur ne grumescat. *Backius*, ut sint tanquam funes & retinacula, quæ inhibent ne in contractionibus cordis valvulæ ultra metam adactæ, retinendo sanguini forent inutiles. *Slegelio* contrahuntur ut claudant cum fibrillis orificia vasorum cavæ & arteriæ venosæ. Omnes hæ sententiæ veræ sunt & conjungendæ, ut accuratè tempora motuum cordis consideranti erit manifestum. *Carneæ columnæ in ventriculis cordis.*

Præter naturam multa in ventriculis reperiuntur. *Bauhinus* frustula adiposa, & *Wormius* noster Experientissimus ex utroque ventriculo carunculas quasdam interius albicantes, exterius rutilo colore emergentes, quod & nos Patavii pridem & *Haffniæ* in dissectionibus nostris invenimus, hominum juxta & brutorum. *Erastus* concretionem pituitosam, flavescentis instar medullæ, quæ in boum coctis ossibus reperitur. *Vesalius* glandulosæ nigricantisque carnis libras duas, *Benivenius* frustulum carnis instar mespili. *In corde præter naturam reperta.*

Vermes *Salius* observat, vermem alatum Confluentiæ *I. D. Horstius*; anguem bifidum flagellosum Londini *Majus*, nec absimilem Neapoli *M. A. Severinus*. Calculos cum abscessu in muliere calculosa *Hollerius*, & pisorum quantitate *Wierus*.

Os in corde. Ossa in hominum cordibus rariora. Vidit tamen *Gemma* semel; & *Riolanus* bis, in cadavere Præsidis *Nicolai Octogenarii* ad aortæ initium, & in Regina *Maria Medicæa* Matre *Lud.* XIII. post obitum ad pollincturam aperta. *Io. Trullus* in corde *Vrbani* VIII. Pont. Rom. figura triangulari instar literæ T. *Simon Paulli* Clarissimus in Theatro Anatomico prædecessor meus, ossiculum Pythagoræum calculi duritie ex viro quadragenario Haffniense eruit juglandis magnitudine, & externa figura cordi æmulum, vel literæ Y. Omnia ab humorum siccitate & ad motum tarditate in senibus & ægris deduco. Utitur tamen hoc defectu natura ad tardiorem motum sanguinis incitandum & accelerandum, sicut aquæ injecto ligno facilius labuntur, vel ne sanguis totus grumescat, sicut mulierculæ & laniones bacillo agitant sanguinem in usus farciminis, ne in grumos concrescat.]

Dexter. *Dexter ventriculus* sanguinem recipit ex vena cava, quam in se recipit: unde non tam crassa carne ceu pariete constat, veluti sinister, ut æquilibrium fieret, cum plus materiæ contineat, & majus pondus quam sinister, [nec tam perfecta hic fiat coctio ut in sinistro, ubi major calor.]

Non exacte rotundus [sed semicircularis figura crescentis lunæ] est, neque ad mucronis finem pertingit, sed videtur esse quasi appendix ad cordis sinistrum ventriculum, qui remoto dextro, integrum adhuc quasi cor repræsentare videtur.

Latior tamen est, & major sinistro, ob sanguinis copiam, quam continere debebat, & pro pulmonibus nutriendis, & pro spiritibus vitalibus in sinistro ventriculo gignendis. Nam

Pisces cur unicum in corde ventriculum habeant? *Vsus* ejus est I. Sanguinem recipere ex vena cava, ad pulmonem nutriendum, dum sanguis iste effunditur in pulmones per venam arteriosam. Ideo pisces, qui pulmonibus carent, & aërem per fauces non inspirant, hunc dextrum ventriculum non habent, sed unicum tantum. Hic ergo dexter ventriculus coquit, & attenuat sanguinem pro pulmonum nutritione.

II. Mittere partem tenuiorem per septum in sinistrum ventriculum, ad spiritus vitalis confectionem: [crassiorem vero per pulmones tam ad eosdem nutriendos, quàm ut revertatur ad sinistrum ventriculum pro toto corpore alendo.

III. San-

III. Sanguinem recurrentem à superflua nutritione extremarum partium, & crudum in hepate generatum, iterum perficere & præparare]

Sinister ventriculus angustior est, sed nobilior: rotundam habens cavitatem & ad mucronem pertingentem. Carnem habet seu parietem triplo crassiorem: habet item duriorem, ne spiritus vitales exhalent, [& ut fortior fiat motus sanguinis ad remota loca emittendi.] *Sinister.*

Usus est, spiritum vitalem cum sanguine arterioso elaborare ex duplici materia, I. Ex sanguine in dextra cavitate præparato, & per septum [pulmonesque] transmisso. II. Ex aëre per os & nares inspirato, in pulmonibus præparato, & per arteriam venosam [cum sanguine] in cordis sinistrum ventriculum misso, [ad flammæ suscitationem & ventilationem, imò pabulum. Hoc indigent pisces & Leucophlegmatici, illa in angusto loco vel malè infecto collocati, vel in æstu nimio versantes, ob suffocationis caloris flammæque in corde periculum.

Utriusque igitur ventriculi *idem* ferè *Usus*, nempe sanguinem arteriosum generare & perficere venosum, eundemque recipere ex universo corpore per venas recurrentem, & expellere perfectiorem per arterias ad totius corporis extrema, ut eo nutriantur. Id probat conformatio ex parte similis utriusque, in dextro duo vasa vena & arteria advehentia & revehentia, in sinistro totidem. In illo duplices valvulæ tricuspides & mitrales, in hoc similes. Tantum expellit & recipit sinister, quantum dexter, nisi quod pulmonum nutritione & cordis absumitur. Differentiam tamen aliquam constitutio & magnitudo diversa arguit. unde 1. Coctio diversa hic & ibi, ut supra demonstratum. 2. Dexter pro pulmonibus laborat; sinister pro toto corpore. 3. Dexter fuligines ad pulmones & sanguinem mittit, sinister à pulmonibus recipit sanguinem aëre fœcundum.] *Usus utriusque ventriculi.*

Septum vel interstitium est inter utrumque ventriculum, quod crassum est instar alterius parietis sinistri ventriculi: [à *Columbo* cartilagineum aliquando observatum:] concavum parte sinistra, dextra gibbosum, cavernosum & *foraminibus* (quæ aliqui putant esse tertium *Aristotelis* ventriculum) plenum; quæ cavernæ ampliores sunt dextrorsum, extremos vero fines sinistrorsum vix cernere licet. [Triangulares describit *Helmontius*, cujus conus desinens in sinu sinistro facilius constipatur, basis autem trianguli

illius in dextro ſinu nunquam, niſi in morte. Vidi tamen circulares, ut piſum exactè admitterent, verſus ſiniſtrum verò obtuſos.

Pori in ſepto cordis manifeſti.

Apertos eſſe, veterum eſt placitum & multorum inde Anatomicorum. *Gaſſendus* vidit Aquis ſextiis *Payanum* oſtendentem ſeptum cordis pervium per varios mæandros flexuoſoſque quaſi cuniculos, idque ſtilo non vi ſed leviter immiſſo ſurſum deorſum & ad latera placidè contorto. Quanquam autem ſtilo perrumpente teneram ſepti carnem facilè inveniamus viam, tamen de *Gaſſendi* oculati fide & *Payani* dexteritate dubitare non licet, quum & ego nuper ſeptum cordis ſuilli manifeſtis poris magnis, ut piſum majuſculum admitterent, variis locis obliquè pervium deprehenderim, ſine ſtilo patentibus, qui tamen immiſſus ad ſiniſtrum ſinum me ducebat, ubi tenuis membrana velut anaſtomoſis apponebatur, regreſſum inhibens. *Riolanus* quoque verſus mucronem ubi tenuiſſimum eſt, pervium conſpexit. *Walæus* in ſepto bovino ſuperna parte ſecundum cordis longitudinem, aliquando *ſinum* invenit, ad ſiniſtrum ventriculum circa mucronem patulum, digiti indicis amplitudine & longitudine, quem pro tertio *Ariſtotelis* ſinu habet.

Non ſemper tamen in cadaveribus aperti, quia in vivis continua agitatione cordis patuli ſervantur, qua ceſſante viſui non ita ſunt conſpicui, ſicut nec meatus manifeſtos cernimus in ſudore per cutim ubertim prorumpente, nec cum ſemen è glandulis & vaſis ſpermaticis in meatum urinarium erumpit: nec poros per quos empyema aut ſanguis ex vena arterioſa in arteriam venoſam per pulmonum parenchyma penetrat, aut ſanguis in hepate ex portæ ramis in cavam. Rectè *Celſus*, nihil ſtultius, quam quale quidve vivo homine eſt, tale exiſtimare eſſe moriente, imò mortuo.] Unde multi [ut *Columbus*, *Spigelius*, *Hofmannus*, *Harvejus*, &c.] per hoc ſeptum quicquam tranſire negarunt. Sed non mirum eos dubitare. Nam

I. Anfractu feruntur ambagioſo, ut non facile ſtilus penetrare queat. Magis tamen fiunt iſti pori conſpicui in corde bovis diu elixato. [ut nobiſcum teſtantur *Bauhinus*, *Riolanus*, aliique. Notandum autem contra negantes *Hofmannum* & *Plempium*, in elixatione modum ſervandum, adhæc fibras in vivis nunquam ita cohærere, quin relinquant poros, ut nervi docent. Tandem membranam in cordibus

boum

boum elixatis, neque oculatiſſimis apparere.] II. In mortuis omnia concidunt. III. Anguſtia eſſe debebat ſumma in fine; quia tenuiſſima portio ſanguinis ibi quaſi percolatur: Interim, quia fruſtra non ſunt hæc foramina, ideo

Vſus ſepti eſt, ut per id ſanguis tenuior ex dextro ventriculo in ſiniſtrum tranſeat, ad vitalis ſanguinis ſpirituſque generationem, qui poſtea per arterias in univerſum corpus diſtribuitur ad vitam & calorem nativum ſervandum atque ſuſcitandum. [craſſior verò & major pars ſanguinis naturali ordinariaque via, non ſolum violenta; per venam arterioſam arteriæ venoſæ mediantibus pulmonibus communicatur, ut in ſiniſtro ventriculo illi miſceatur qui per ſeptum tranſudat. Craſſior pulmonibus nutriendis dicatur, & ut revertatur ad ſiniſtrum, aëre temperatus. Tenuior per ſeptum tranſiens, illud in tranſitu nutrit, quia coronaria vaſa externa tantum perreptant, & longo illo periculoſoque per pulmones itinere evaneſceret. Hac ſola via Urinatores & ſuſpenſi aliquamdiu vivunt & reviviſcunt, motu pulmonum ceſſante. *An ſanguis per ſeptum cordis tranſeat?*

Juvat hunc tranſitum *ſepti motus*, quod ad ventriculorum nutum cieri, hæc indicia habeo, quia 1. fibris circularibus donatur æquè ac parietes, in elixato corde, quales ferè in ſphinctere, teſte *Harvejo*, quæ cum ventriculos moveant, movebunt & ſeptum. 2. Palpitatio quædam immiſſo digito vivi cordis ſentitur, obſervante *Walæo*. 3. In moribundis, ubi motus ſiniſtri ventriculi deſinit, ſeptum dextri ventriculi motum ſequitur, *eodem* annotante; & ſi dexter ventriculus ſit vulneratus, motum remanere in ſepto tradit *Riolanus* in *Obſ. Viv.* Ipſe tamen ſapientior alibi *Riolanus* mobile negat, niſi verſus baſin ubi mollius eſt paulumque obſequitur, & ita fieri debere ut tranſitus ſervetur, quia quum ventriculi ſupra ſeptum pervium dilatentur & conſtringantur inſtar follium, occluderentur foraminula. Sed nullus metus. In ſyſtole enim retracto ad baſin mucrone, aperiuntur pori in ſepto ſurſum moto, ut ſanguis ſimul ſeptum tranſeat & pulmones. In Diaſtole contra, quia in longum diſtenditur cor, retrahuntur pori cum ſepto, & clauduntur donec cor impleatur.]

Vasa circa caput cordis, reperiuntur quatuor inſignia cor egredientia, quæ *Hippocrates* vocat Naturæ humanæ fontes. Dextro ventriculo inſeruntur geminæ venæ; *vena cava*, & *vena arterioſa*, Siniſtro totidem arteriæ: *Arteria* *Vaſa cordis.*

veno-

venosa, & *Arteria magna*. Quibus omnibus intus apponuntur VALVULÆ seu ostiola undecim. [vasorum suorum expansæ tunicæ. *Advehentes* venæ, cava & arteria venosa valvulas habent tricuspides foris intus spectantes; *Revehentes* arteriæ aorta & vena arteriosa valvulis gaudent sigmoideis seu mitralibus intus apertis, foris clausis. *Illæ* admittunt sanguinem in cor apertæ sanguinem sinunt effluere, clausæ resistunt refluenti. *Tricuspides* non connivent, sed clauduntur strictè à sanguine cor distendente, & constrictione cordis, ventriculos angustantis. Clauduntur *Sigmoides* à cordis laxatione & concidentia in diastole, qua fibris in longum protensis cum parietibus deorsum retrahuntur & clauduntur, quemadmodum in pontibus subliciis catenæ.

Et Valvulæ.

Aperiuntur *Tricuspides* ab impulsu sanguinis novi per cavam arteriamque venosam, & diastole cordis, qua deorsum retractæ fibræ patent; *Mitrales* verò in systole à constrictione cordis & sanguine urgente exitum. Claudi etiam præter naturam possunt à sanguine expulso in vasis repletis stagnante, cui remeare conanti ob conformationem obsistunt, quod naturæ artificium in fluviis passim expressum videmus exstructis portis. At secundum naturam sanguine expulso retrorsum cedente non claudi, ut quibusdam visum, probat *Walæus*, quia 1. sensus observant à corde non ad cor per arterias sanguinem moveri. 2. In raro languidoque pulsu non ultimo arteria qua cordi nectitur, sed primò intumescit. 3. Arteria duobus à corde digitis si ligetur, & ea inter ligaturam valvulasque ita aperiatur, ut libere exire sanguis possit; valvulæ tamen aliquoties benè constringuntur, corque ordinatè movetur.

Unde falsi *Veteres* & *Recentiorum* multi, qui libere sanguinem ex corde meare & remeare existimarunt. Nec valvulas *connivere* naturaliter, tumor in arteriis à ligatura versus cor indicat, & inanitio venarum prope cor.]

Vena cava.

Primum vas est VENA CAVA ventriculo dextro inserta, admodum amplo & patente orificio, [triplo majori orificio aortæ] ut ideo videatur ex corde oriri potius quam ab epate præsertim cum adeo firmiter adhæreat dextro ventriculo, ut separari nequeat.

Motum an habeat difficile dictu est. *Aristoteles* & *Galenus* id quidem videntur voluisse; sed interpretes de obscuro motu loca exponunt. Verum *Walæus* manifestum in eo motum invenit à jugulo ad hepar usque, maxime tamen prope cor

cor evidentem: ideoque & ibi carneis fibris venam cavam donari, quibus alibi destituitur. *Entius* quoque vidit mortui animalis digito leviter in abdomine tactam cavam, juxta ipsius femora trepidasse.]

Usus est, sanguinem inferre ab epate, [& universo corpore per truncum adscendentem & descendentem.]

Circulus membraneus hujus orificio annascitur ad cordis robur: qui finditur statim in tres validas membranosas

VALVULAS, janitrices dictas, foris intro spectantes, ut sanguis intrare qnidem queat; sed non in cavam redire.

Dicuntur TRICUSPIDES, Græcis τριγλώχινες, quia telorum triangularibus cuspidibus similes sunt, quando clauduntur, & invicem arctè connivent. *Ejus valvulæ tricuspides.*

Adnascuntur [ut & reliquæ valvulæ,] *filamentis* multis, [in cava singulæ ferè quinque conspectioribus, aliis minoribus implicitis,] quibus junguntur *carneæ particulæ*, [supra explicatæ] quæ cordis ligamenta aliis dicuntur, aliis forte nervi cordis, ut *Aristoteli*.

VENA ARTERIALIS vel vas arteriosum. [aliis *Arteria Pulmonaria*, quia revera arteria est & substantia & usu.] *Vena arteriosa cur vena?*

Vena [dicebatur primum ab *Herophilo*, & postea ab aliis plerisque ante inventam circulationem,] ab officio, quia pulmoni pro nutritione dat sanguinem.

Arteria dicitur I. Ob substantiam, quæ non est ex tunica simplici, ut vena, sed duplici. II. Quia in fœtu arteriæ munus obit, pulsatque ut capite sequente dicetur. [& in adulto, quia nutritium sanguinem pulmonibus defert in dextro ventriculo ex parte elaboratum.] *Cur arteria dicta?*

Hæc minori orificio corde egreditur, [majori tamen quam pro pulmonum indigentiâ: Observant enim *Columbus* & *Arantius* duos digitos admisisse; & majus esse debuit, quia continuo cordis dextri pulsu cruorem recipit. Deinde] Arteriæ magnæ innitens atque sinistrorsum inclinans ad pulmonis partes dextram & sinistram duplici ramo vergit: dextro & sinistro: qui postea in varios ramos pulmonicos abeunt. *Ejus ortus & progressus.*

Usus est, sanguinem excipere ex dextro ventriculo, & pulmonibus pro nutritione advehere, [& juxta recentiorum observationes, reliquum sanguinem per arteriam venosam in sinistrum ventriculum cordis transferre.] Et ne in cor relabatur sanguis. *Usus.*

VALVULAE tres apponuntur, à tunica ipsius venæ ortæ, intus *Valvulæ sigmoides.*

intus foras ſpectantes ; & ſemicirculum referentes vel Græcæ literæ [antiquæ] Sigma, unde *Sigmoides* dicuntur. Habent vero etiam figuram latinæ literæ C.

Arteria venoſa cur arteria? ARTERIA VENOSA [aliis Vena Pulmonaria] tertium cordis vas eſt, quod in ſiniſtro conſpicitur ventriculo.

Dicitur ob officium ARTERIA. Nam I. pulſat in adulto ſiquidem ſiniſtro ventriculo continua eſt: non autem ſuo, proprioque motu. [quia nec arteria eſt, nec arterioſum vehit ſanguinem purum. II. Siniſtro ventriculo inſeritur.]

Cur vena? VENA 1. ob ſubſtantiam, 2. quia in fœtu venæ munus obit. [& à cava quaſi producitur, cui per anaſtomoſin jungitur. Imò in adulto ſanguinem quoque cordi apportat, ſicut cava.]

Oritur orificio rotundo & magno (majori quam arteria magna) ſtatim ab egreſſu bipartita, ac ſi fere duplici ore oriretur; ac diſſeminatur in pulmonem dextrum & ſiniſtrum.

Vſus

An aër ingrediatur Cor? I. In dilatatione aërem attrahere ad Cor, [non nudum, ſed ſanguini ex pulmonibus refluo mixtum, ad ſpiritus vitalis & ſanguinis arterioſi generationem, flammæque vitalis pabulum & ſufflamen. Aperta enim in vivis arteria venoſa ſanguinem, non aërem purum, in cor infundit, quem craſſiorem in cadaveribus quoque hominum brutorumque plerumque obſervamus, quia ceſſante ſiniſtri ventriculi motu receptus in hac vena ſanguis ad cor pelli non poteſt aut trahi. Exſecta autem vel inciſa arteria venoſa aër quidem non comparet, quia purus putus non eſt, ſanguini per omnia confuſus. Nec inflatis vivi vel mortui pulmonibus quidquam hujus obſervatur ad cor pervenire, quia vehiculum ſanguinis deeſt, deeſt attrahens & pellens naturale. Sed aërem, quicunque ſit, ad cor commeare exempla illorum teſtantur, qui fumis Mercurialibus, carbonum, calcis, &c. ſuffocati ſunt. Et fruſtra alioquin pulmones eſſent conditi & bronchiæ.]

II. In contractione, ſanguinis vitalis portionem in pulmones excludere: [cum fuliginibus vetus eſt opinio. Sed in Syſtole cordis hac ferri ſeu ſanguinem ſeu fuligines, 1. prohibent valvulæ regreſſum prohibentes. 2. ligata arteria venoſa intumeſcit verſus pulmones, juxta cor evacuatur. 3. Aperta ſanguinem fundit cis vinculum, citra verò

nec

nec sanguinem nec fuligines. 4. Fuligines dextri per venam arteriosam evaporant, sinistri in aquam pericardii, pilos subalares & totum habitum per aortam exhalant. 5. contrariis motibus eadem via ferretur aër ingrediens cor, & fuligines cum sanguine egredientes, quod in œconomia corporis insolens. Quanquam enim ab eadem parte subinde alimenta attrahantur & pellantur excrementa, via tamen est diversa, præsertim ubi continuus est affluxus, ut in arteria venosa à pulmonibus; vel sanè diverso tempore peraguntur. Ergò

III. In contractione sanguinem ex pulmonis nutritione superfluum, vel recurrentem ex vena arteriosa, in sinistrum cordis ventriculum propellit.]

Valvulae orificio hujus vasis apponuntur duæ tantum, foris intro vergentes (enatæ ex membraneo circulo, ex cordis substantia enato) quæ junctæ mitram episcopalem referunt. Majores sunt, quam valvulæ cavæ, longiora filamenta habent, [& singula septem majora, præter minora ipsis adnexa, quæ à basi latiori in acumen ferè desinunt,] atque roboris gratia plurimas carneas explantationes. [Sufficiebant igitur duæ tantum ad orificium arctè claudendum, quia majores sunt aliis, longiores latioresque fibræ, robustiores columnæ, & orificium ipsum magis quam reliquorum est ovale.] *Valvulæ mitrales.*

Arteria Magna, ita dicta, quod aliarum omnium radix sit, alterum est sinistri ventriculi vas, unde prodit & oritur. *Arteria magna.*

Ad hujus orificium, fulcri loco apponitur non quidem in homine, sed in animalibus quibusdam cervis, bobus, equis, &c. dura quædam substantia, quæ aliquando cartilaginea, aliquando ossea, prout magna & annosa sunt animalia. [In homine nobilissimo & fortissimo portionem arteriæ hujus juxta cor in os rotundum vidit conversam *Harvejus*, unde arteriarum diastolen fieri à sanguine solo, non pulsifica facultate per membranas derivata concludit. Arteriarum quoque in basi cordis concursum in cervo in os degenerare scribit *Io. Schroderus*.

Usus est, spiritum vitalem [cum sanguine arterioso nutritio] à corde acceptum omnibus partibus communicare [ad nutritionem & vitam,] qui né in cor remeet, apponuntur tres valvulæ [similes illis quæ in vena arteriosa, exactè clausæ,] intus foras spectantes, quæ Sigmoides dicuntur. *Ejus valvulæ.*

Cap.

FIGURARUM EXPLICATIO.

Hæc prima Figura dextram Cordis partem integram ostendit, simulque auriculam dissectam, & Vasa ab ipso Corde exeuntia, præcipue vero Anastomosin, per quam sanguinem à dextro in sinistrum Ventriculum defluere voluit *Folius*.

AAA. *Cor in suo situ, per cujus superficiem Coronaria Vena disseminatur.*

BB. *Auricula dextra Cordis, partim dissecta, partim vero adhuc integra existens.*

C. *Locus quidam inter Auriculas altior, & circularis, in quo à latere sub pellicula quadam ad instar valvulæ, Anastomosis reperitur, hoc est, foramen tortuosum, per quod* Folius *transire vult sanguinem in sinistrum Ventriculum.*

D. *Vena cava dissecta usque ad Iecoris situm.*

E. *Vena aorta Iugulum, & brachia petens dissecta.*

F. *Arteria magna ascendens.*

G. *Eadem prope spinam descendens.*

H. *Tubulus Arteriosus, qui magnam Arteriam cum Venosa arteria jungit.*

I. *Arteria venosa à dextro Cordis sinu progrediens.*

K. *Vena Arteriosa Pulmonum nutrix à sinistro sinu exiens.*

aaaa. *Vena Coronaria per Cordis superficiem radicata, diffusa.*

b. *Venæ hujus Coronariæ initium in Auricula prope venam Cavam.*

cccc. *Auriculæ pars quædam dissecta.*

dd. *Altera pars adhuc integra existens.*

ee. *Stylus in Anastomosin immissus.*

f. *Pellicula instar Valvulæ ori Anastomosis posita.*

gggg. *Rami Venæ Cavæ per Hepar disseminati, ac radicati.*

hhh. *Rami Arteriæ magnæ ascendentes.*

FIGURA II.

Altera hæc Figura sinistrum Cordis Ventriculum, nec non Auriculam dissectam ostendit, simulque exitum styli in prima figura demonstratum.

AA. *Cordis incisio per universum sinistrum facta ventriculum.*

BBB. *Hujus Ventriculi exacta delineatio.*

C. *Exitus styli per Anastomosin à dextra in sinistram Auriculam.*

D. *Valvula ori magnæ Arteriæ apposita.*

EE. *Sinistra Cordis Auricula dissecta, dextra minor.*

FF. *Arteria Venosa à dextro Cordis Ventriculo exiens.*

GG. *Arteria magna ascendens.*

H. *Eadem prope spinam descendens.*

I. *Tubulus Arteriosus Venam Arteriam cum magna connectens.*

K. *Truncus ascendens Arteriæ magnæ ad brachia & jugulum.*

aa. *Venæ coronariæ pars quædam delineata per Cordis superficiem dispersa, cujus minima perspicitur.*

bb. *Arteria Coronaria dissecta.*

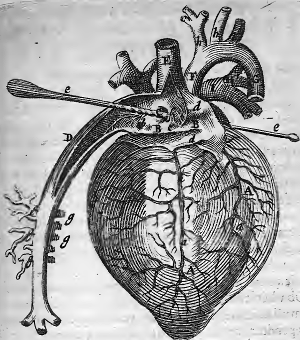
cccc. *Auriculæ sinistræ incisio, usque ad venam Arteriosam.*

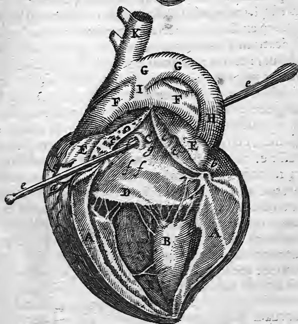
dddd. *Particulæ quædam nervosæ in ipso Cordis Ventriculo, Nervi ab* Aristotele *existimati.*

ee. *Stylus in Anastomosin immissus.*

fff. *Foramina quædam exigua, per quæ transire vult sanguinem* Folius *dum coalescit Anastomosis, & minori materia est opus.*

g. *Valvula, & in hoc latere Anastomosi apposita.*


E
F
h
h
G
I
e
C
d
b
B
B
e
D
d
A
a
g
g
A


K
G
G
I
F
F
e
H
E
E
e
f f
D
A
B
A

CAP. VIII.

DE VASORUM CORDIS FOETUS UNIONE.

In fœtu, IN corde aliter se habent vasa, dum fœtus in utero est, aliter, cum jam in lucem editus est; Quod licet *Galenus* novit, ejusque mentionem injecit; tamen plerique Anatomici aut neglexerunt, aut falsa hac de re protulerunt, dum uniones vasorum dixere, quidam fieri tantum per canalem, quidam per solam anastomosin.

Vasorum cordis unio, Sed conjunctiones seu UNIONES VASORUM cordis in fœtu sunt duplices:

Alia fit *per anastomosin*, alia *per canalem*.

Per Anastomosin. *Per anastomosin* fit unio Venæ Cavæ & arteriæ Venosæ, sub dextra auricula prope coronariam, antequam cava se plane in dextrum ventriculum aperiat. Foramen est amplum & ovalis figuræ.

Voluit autem natura unionem hanc per *ἀναστόμωσιν* moliri, 1. Ob vicinitatem. 2. Ob similitudinem substantiarum.

Foramini huic in cavitate arteriæ venosæ apponitur *membranula* pendula, tenuis, & dura, foramine major.

Ejus usus varii, *Usus* est [I. ex doctrina *Galeni* & ejus clientum,] ut per hoc foramen ex Cava in arteriam venosam feratur sanguis (non in dextrum Ventriculum, nam non gignitur adhuc vitalis spiritus, nec ita attenuato eget pulmo sanguine) ad nutritionem pulmonis; cum hic alias in fœtu nutriri non posset, quippe in quo cor non habet motum, quo expelli posset sanguis ex dextro ventriculo in venam arteriosam: quare hæc arteria Venosa dicta, in fœtu vena est. [sed cordis in gratiam, non pulmonum tantum nutriendorum inservire, varia evincunt à circularis motus fautoribus observata. Nam 1. cor in fœtu etiam imperfecto post tertium mensem movetur, ut ova testantur & Embryones. Ante tertium autem mensem vesicula tantum auriculæ micat, sicut in insectis dum nondum perfectè excavatum est cor. At hic motus frustra fieret, si nihil acciperet cor aut expelleret. 2. Sanguis ex anastomosi proximè auriculæ sinistræ infunditur, & necessariò inde per Systolen in sinistrum sinum transfertur. 3. Omnis sanguis per has Uniones defertur, certè non ob pulmones solos, qui nutriri possunt eodem ut in adultis modo, quanquam quiescentes, venulis ex parte hiantibus. 4. Arterioso sanguine nutritur fœtus, qui aliunde quàm

per

per cor, venire nequit, ut postea demonstrabitur. Igitur

II. Verus usus est, ut partem sanguinis in fœtu ex cava hepatis in sinistrum ventriculum cordis transfundat, qui ordinaria per pulmones non dilatatos nec respirantes via, illuc ire non potest. In quo commeatu aliquid etiam sibi rapit dexter ventriculus.]

Ne vero sanguis in Cavam relabatur, prohibet membranula apposita, quando concidit. *Usus membranulæ.*

Post partum aliquantulo tempore coalescit hoc foramen & exsiccatur, ut locus hic nunquam pertusus fuisse putetur. [idque à copia sanguinis in adultiore ex pulmonibus jam patulis & dilatatis continuò ad auriculam sinistram propulsi, quæ parvam sanguinis quantitatem ex anastomosi effluere non sinit, unde clausa concrescit. Manet tamen in adultis aliquando pervium. *Pinæus* ter observavit, semel *Riolanus*, & nos non simplici vice. *Botallus* in vitulis, suibus, canibus, majoribus sæpissimè, unde semper & naturaliter patulum voluit, ut sanguis è dextro ad sinistrum ventriculum hac commearet. Cujus vestigia premens *Cæcilius Folius* in omnibus hominibus secundum naturam eodem fine ut in fœtu apertam credit, sed repugnante experientia. Apertum enim tantum est, cum alias vias occlusit natura, ut Patavii in eo sene animadvertimus, cui venosa arteria phlegmate obturabatur, In aquaticis, anate, castore, buteone, cygno, &c. semper patet, quia sine pulmonum usu instar fœtus in aquis subinde degunt. Membranulam autem connivere, qua obducitur foramen, nonnunquam in cadaveribus vidi, stilumque admittere non coactum, sed perpetuum id esse non ausim aliis concedere. Et inutilis foret levis ille hiatus tanto sanguini traducendo.] *A partu clauditur.*

Per canalem oblongum, est altera unio, videlicet venæ arterialis, & arteriæ magnæ, quia à se invicem distant. *Per canalem.*

Hæc unio extra cor est (prior in corde) duobus digitis à basi, in adultis quatuor, nam non à caudice arteriæ magnæ incipit Canalis. Oblique ad arteriosam abit (ideo nulla valvula apposita est, siquidem obliquitas regressum impedire potest.) [Aut potius quod à dextro ventriculo cordis, per venam arteriosam eo pellatur sanguis, non ita autem ex sinistro per arteriam venosam regeratur] ubi hæc bipartitur, ac si in tres partes divideretur; quarum minima tamen est canalis.

In infantibus trium vel quatuor annorum reperitur quidem *Qui exsiccatur.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Vaſorum cordis in fœtu Uniones, Cor item pulmonibus cinctum, atque aſperæ arteriæ ramuli oſtenduntur.

FIG. I.

A. *Cor.*
B. *Venæ cavæ truncus adſcendens.*
C. *Ejuſdem truncus deſcendens.*
D. *Arteriæ magnæ truncus adſcendens.*
e. *Arteria axillaris.*
f. *Truncus arteriæ magnæ deſcendens.*
g. *Auricula dextri ventriculi.*
K. *Anaſtomoſis prout in vena cava apparet.*

FIG. II.

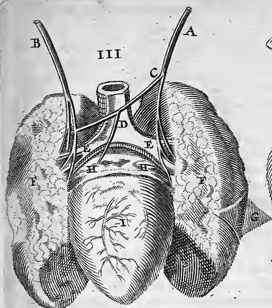
A. *Corculum.*
B. *Truncus arteriæ magnæ è corde emergens.*
C. *Portio ejuſdem arteriæ deorſum vergens.*
D. *Vena arterioſa è corde protenſa.*
e e. *Canalis inter venam arterioſam & arteriam magnam.*
f f. *Exortus arteriarum carotidum.*
g. *Principium arteriæ ſubclaviæ dextræ.*

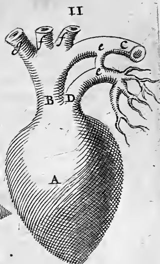
FIG. III.

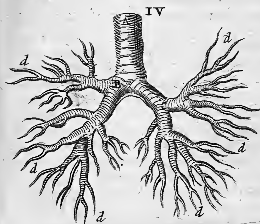
A. *Nervus ſexti paris dexter ad pulmones vergens.*
B. *Nervus idem ſiniſter.*
C. *Ramus inter utrumque nervum medius.*
D. *Propago ejuſdem quæ fertur ad pericardium.*
E E. *Arteriæ aſperæ rami duo majores, poſterius membranoſi.*
F F. *Pulmonum pars poſtica.*
G. *Membrana pulmonum propria.*
HH. *Portio pericardii relicta.*
I. *Cor in ſuo ſitu.*

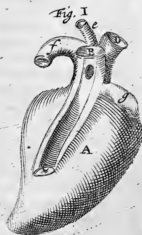
FIG. IV.

A. *Aſpera arteria ſub larynge abſciſſa.*
B. *Ramus ejus dexter, bifariam primo diviſus.*
C. *Ramus arteriæ aſperæ ſiniſter, pariter in majores minoreſque ramos diſtributus.*
d d d. *Extrema ramorum.*


III
A
B
C
D
E
E
F
F
G
H
H
I


II
A
B
C
D
e
e


IV
A
B
d
d
d
d
d
d


Fig. I
A
B
e
f
g

dem adhuc, ſed non pertuſus; in adultis tandem paulatim attenuatur & ſiccatur, [alimento omni deſtitutus ob nullum amplius per hunc humorum motum, donec propter vitæ & nutritionis abſentiam computreſcat & penitus contabeſcat.

Ejus uſus. *Vſus* eſt, [I. ex *Galeni* ſententia,] ut ſpiritus vitalis ab arteriis umbilicalibus in arteriam magnam receptis, ab hac per canalem illum in venam arterioſam feratur, & recta in pulmones ad vitam. [Sed 1. Pulmonibus ſolis haud inſervit. 2. arteriæ umbilicales ab arteria magna referunt, nihil ad eam afferunt. 3. Canalis major eſt quam pro ſolis ſpiritibus vehendis. 4. His ſolis pulmones in fœtu rubri non nutriuntur.

II. *Petrejo* & *Hofmanno*, ut arterioſum ſanguinem alendis pulmonibus adducat. Qui veri eſſent, niſi totius commodum omiſiſſent.

III. Recentioribus, ut ſanguis ex cavæ trunco ſuperiori in dextrum ſinum delapſus per canalem vadat, maxima quidem ejus pars ad aortam, ut exinde cum reliquo totum corpus Embryonis nutriat & vivificet; minima verò ejus portio ad pulmones ſurſum adſcendat conſueta via.

Uterque ventriculus in fœtu idem præſtant, & ſanguinem transferendum partiuntur, quia perfectior ſanguis à matre ſuppeditatur, unde parietum æqualis craſſities. Præſtantque duo ventriculi in fœtu non reſpirante idem, quod imperfectiora animalia pulmonibus deſtituta, unico ſinu.

Iuvat igitur canalis anaſtomoſin in cordis ſanguine traducendo, quia alterutra via nimis alioquin foret anguſta. Obſervavi enim in nuper nata, publice à me diſſecta, canalem defuiſſe, quia anaſtomoſis ſolito erat amplior: Ratio ſuffragatur. Nutriri debent pulmones, nutriri debet totum corpus. Hoc nunquam fiet niſi ex aorta arterioſus ſanguis deſtribuatur. Non à matre venit per iliacas arterias, quia non junguntur arteriis uteri, præterea contrarius eſt motus, ut ligatura arteriarum umbilicalium monſtrat. Intumeſcunt enim arteriæ umbilicales à fœtu derivatæ, verſus cor ipſius, juxta placentam inaniuntur, ſiquidem arterioſus ſanguis in fœtu poſt ejus nutritionem per iliacos ramos ad placentam recurrit tanquam partem fœtus alendam, ex qua iterum in venas umbilicales tranſit, miſceturque alteri ex uteri venis venienti, & junctim rurſus ad hepar embryonis corque decurrit, ut repetatur circulatio. Commodè autem ex hac

vena

vena arteriosa per canalem fluit in aortam ob situm declivem & obliquam in aortam insertionem. Igitur cum sanguis arteriosus per aortam sursum ad cor ex matre non feratur, neque inde pulmones nutriri possunt.]

Cap. IX.

DE PULMONIBUS.

PULMONES Græcis πνεύμονες [vel πλεύμονες] à respirando dicuntur: quia animalibus in aëre viventibus & respirantibus dati sunt, piscibus non item [collo & voce carentibus.] *Etymon.*

Siti sunt in pectoris vel thoracis cavitate, quam implent, quando distenduntur. *Situs.*

Dividitur pulmo in partem dextram & sinistram beneficio mediastini: ut una parte læsa altera adhuc officium faciat. Harum quælibet in duos *lobos* dirimitur; [circa quartam thoracis vertebram, quorum superior inferiore brevior] rarius una earum in tres, [sicut in brutis; quia homo erectus incedit, bruta prona in ventrem, nec ob thoracis brevitatem inter cor & hepar præter diaphragma aliquid interjacere potest. Sæpius tamen *Piccolhomineo*, *Riolano*, & mihi, post *Hippocratem* & *Ruffum Ephesium* tres observati fuerunt.] Lobis autem tanquam digitis cor pulmones amplectuntur. *Divisio.* *In lobos.*

Figura est ungulæ bubulæ. Extrinsecus ad thoracis cavitatem pulmones gibbi sunt, intrinsecus cavi, ubi cor amplectuntur. *Figura.*

Color in fœtu est rubeus ut epatis: ob alimentum, quod à matre accipitur; in adultis ex pallido flavescens: aliquando cinericius: in iis, qui morbo diuturno obiere, nigricans. [in quibusdam satis sanis variegatos vidi, marmoris instar. Parte qua thoraci adnatus est per fibras, rubeus ut in fœtu.] *Color.*

Connexio est anterius cum sterno per mediastinum, posterius cum vertebris; ad latera cum pleura per fibrosos nexus aliquando connascuntur pulmones, unde dyspnœa oritur diuturna. [Medicos vero non raro decipit ista connexio, penetrantia thoracis vulnera minime agnoscentes. *Nic. Massa* hanc connexionem cordi utilem censet, ne pulmonum mole prematur, aut spirandi facilitas impediatur, eamque adhæsionem se semper invenisse testatur *Riolanus*. Circa in- *Connexio.*

ca inferiores costas id præsertim annotavi prope diaphragma, ne hoc premerent. Alii dicunt fibris alligatum pulmonem, ut in vulneribus thoracis, licet debiliori motu, motum thoracis sequi posset.] *Hippocrates* 2. de morbis vocat pulmonem ad latus delapsum; fitque hoc vel ab ortu, vel post pleuritidem, vel ob pituitam tenacem & viscidam se interponentem; vel à causa externa, ut curatione negligenti, confossi, vel suppurati thoracis. Cohæret etiam pulmo cordi per venam arteriosam & arteriam venosam.

DyspnϾ diuturnæ causa quædam.

Substantia.

Substantia in fœtu est densa & crassa. [adeo ut aquæ injecta mergatur, secus quam in adultis evenit.] At post partum quia moveri cum corde incipit, calore & motu caro levis mollisque fit, laxa, rara & spongiosa; ut facile attollantur pulmones, & rursum collabantur, aëremque facile recipiant. [quod folle in cadaveribus quoque videre est. In Asthmatico duros & lapidescentes observavit *Helmontius*, ibique generatos lapillos in orthopnæa annotat *Salmuth*. De calculis quoque fidem faciunt *Galenus, Trallianus, Ægineta*.]

Membrana.

Membrana cingitur pulmo tenui, lævi, poris multis insignita, [qui pori inflato pulmone follibus satis conspicui, quos aliquoties *Ioh. Walæus* pisi majusculi magnitudine in vivorum dissectione observavit.] hinc sanies thoracis penetrare potest, & per tussim exire: quæ membrana à succingente pleura producitur. Nam cum vasa pulmones intrant, tunica sua à pleura enata, sese exuunt, quæ pulmones postea investit.

Vasa.

Vasa. Substantia pulmonis triplicibus intertexitur vasis, non parum etiam ad robur facientibus. Duo à corde veniunt, de quibus supra dictum: *Vena arterialis & arteria Venalis.*

Tertium proprium est, videlicet *Trachea* sive aspera dicta arteria, de qua sequenti capite.

Vasa hæc si erodantur, ut in Phthisicis, sæpe copia sanguinis ejicitur, aut cartilaginosa substantia. [imo ipsa vasa pulmonaria integra, quod vidi, & duo exempla habet *Tulpius*.] Sæpe vero Phthisici inopinata morte extinguuntur, quia vasis erosis majoribus effuso sanguine cor obruitur.

Cur Pulmo vasa habeat adeò magna.

[Vasa hæc pulmonum magna sunt, non tam quia plurimo sanguine egebant, exilis enim eorum est substantia si vasa demas, nec tanto sanguine egebant qui ad totius corporis nutritionem esset sufficiens; sed magna sunt, quia maxi-

maxima ſanguinis portio hac via ex dextro cordis ventriculo in ſiniſtrum fertur patentibus ductibus, ſiquidem ſubtilior ſanguis per obſcuros ſepti poros tranſeat. Tranſitus hic probatur

1. Ex vaſorum magnitudine. Vena enim arterioſa & arteria venoſa ampliſſima ſunt. Et quia illud efferens ex corde vas eſt, valvulis mitralibus donatur, regreſſum ex pulmonibus eadem via impedientibus; hoc autem inferens ex pulmonibus in cor valvulas habet tricuſpides, remeanti ſanguini obſiſtentes.

2. Continuò immittitur pulſu cordis ſanguis magna copia ad pulmones per venam arterioſam, & inde per arteriam venoſam ad cordis ſiniſtrum ſinum, quod ulterius αὐτοψία docet

3. Ligaturis in vivis. Intumeſcit enim vena arterioſa cor verſus, at prope pulmones inanitur; arteria venoſa contra, pulmones qua ſpectat, tumet, qua cordi inſeritur, eſt vacua. Vide Tab. IV. Lib. II.

4. Vulnerato cordis ſiniſtro ventriculo, vel arteria aorta, ſanguis copioſiſſimus evacuabitur, & quamdiu vita manet, omnis totius corporis. Unde aliunde proveniet, quum tantum in corde non contineatur, nempe ex pulmonibus per arteriam venoſam, quæ ſanguinem ex vena arterioſa per anaſtomoſes hauſerat.

5. In arteria venoſa tam vivi animalis quàm cadaveris, tantus ſanguis reperitur, ut non ſemel publicè me diſſecantem impediverit.

6. Vaſorum inter ſe ſimilitudine. Vena arterioſa efferens ex corde ad pulmones, ſimilis planè eſt aortæ, ſubſtantia, amplitudine, vicinitate, & valvulis. Arteria venoſa pari pacto cavæ aſſimilatur, arcta connexione, ſubſtantia venæ, auriculis & valvulis tricuſpidibus.

Quomodo fiat Circulatio in pulmone.

Promovent hanc per pulmones *Circulationem*, 1. Pulmonum in inſpiratione dilatatio, quibus undiquaque repletis diſtenduntur vaſa, ſicut illis ceſſantibus vel tardatur motus ſanguinis vel planè ceſſat. 2. Situs vaſorum pulmonis. Vena arterioſa poſteriori loco pulmonum ſive convexa parte diſſeminatur, quia à cordis pulſu fortiùs impellitur; Arteria Venoſa anteriorem & concavam maximè partem occupat, ut proclivior in cor ſit lapſus. Inter quæ media incedunt bronchia, ut ex vena arterioſa fuligines in exſpiratione recipiant, & in inſpiratione arteriæ venoſæ aërem com-

municent. 3. Anastomoses quibus invicem vasa junguntur tam ramorum se osculantium (quanquam ad oculum in cadaveribus non conspiciantur manifestè) quam pororum parenchymatis levis & porosi.

Solvuntur objectiones contrariæ.

Notandum ad difficultates circulationi huic adversantes

1. Non premi aut onerari pulmones, quamdiu sanis pulmonibus continuò per partes sanguis labitur.

2. Non exstillare sanguinem per bronchia, quia partim aërem tantum sorbent seu fuligines, neutiquam sanguinem illis crassiorem, nisi præter naturam in phthisicis erodantur; partim quia natura sana, nunquam cessans protrudit per vias destinatas, retinetque necessaria, per patentia corporis foramina alioquin exitura.

3. Quanquam pulmones cadaverum albicent, manifestè tamen per externam tunicam transparent vasa. Parenchyma ipsum non raro in strangulatis sanguine repletur, in aliis depletum cernitur, quando in morientium conatu vi extruditur.

4. In febribus ardentibus & calent pulmones, unde rauca vox & sicca, & opprimuntur, ut in Epidemica febre hoc anno grassante multorum suffocatio docuit.

5. Malè à statu præternaturali, de sano fieri judicium.]

Cur ulcera pulmonum indolorifica?

Nervuli exigui à sexto pari tantum per membranam ejus sparguntur, [quæ si inflammetur, dolor sentietur, ipsique lateri & dorso communicabitur,] non per substantiam, ne ex motu assiduo doleant. Hinc pulmonum ulcera absque dolore fiunt. [licet & ipsæ substantiæ pulmonum nervos plurimos assignet *Riolanus*, ex implicatione & contextu nervorum stomachicorum deductos. Vidi & ego ex sexto pari plures intus disseminatos, fereque semper bronchia comitantes, à postica parte deductos, ad membranam vero exiguum ramulum ferri ab antica parte.

Motus pulmonum unde?

Actio pulmonis quis sit variant auctores. Planè *non moveri* unquam, paradoxum est *Helmontii*, sed tantum inservire pro cribro, ut aër purus in thoracem subeat, solosque musculos abdominis ad respirationem sufficere. At *moveri* reverà sectiones vivorum docent & thoracis vulnera, vehementer satis & satis diu. Præterea posse moveri, folle quivis potest experiri. Denique moveri debent, alioquin & suffocaretur cor & sanguinis motus in pulmonibus impediretur. Musculi abdominis concurrunt quidem, sed secundariò, quia cordi non junguntur, & motis illis respiratio cohi-

cohiberi poteſt, imò reſectis illis in vivorum anatome, moventur tamen pulmones. An autem propria vi moveantur an ab alio, ulterius inquirendum. *Averrhoës*, quem ex recentioribus ſequi videtur *I. D. Horſtius*,] putat pulmones propria vi moveri, nec thoracis motum ſequi, dicitque alias dari motum aliquem violentum perpetuum.

Sed tenendum, pulmonem, licet reſpirationis vas ſit, non tamen agendo, ſed patiendo. Nullam enim propriam movendi vim habet, ſicuti vult *Averrhoës*, [quia arbitrio noſtro reſpirationem modo inhibemus, modo acceleramus, modo tardamus:] nec motus principium à corde accipit, [aut ſanguine pulmonem attollente, uti vult *Ariſtoteles* & ejus ſequaces, quia 1. effluxus ſanguinis ex corde fit ordinario motu, reſpiratio vero eſt voluntaria. 2. Eadem eſſet cauſa pulſus & reſpirationis, ſimulque fierent. at 30. pulſus uni reſpirationi ſufficiunt. 3. Dum validè inſpiramus & inſpiratum aërem aliquandiu continemus, ad exſpirationem nos cogere deberet pulmonis tumor, quia hic attollit thoracem ſecundum illos. 4. Sanguis cordis in pulmonibus non moratur inæquali retentione ut diſtendantur, ſed continuo ſecundum naturam expellitur. 5. Ubi maximè moratur in male affectis pulmonibus, difficultatem reſpirationis vel imminutam parit, neutiquam tumorem. 6. In forti Apoplexia ſalvo pulſu & corde illæſo, motus pulmonum ceſſat. *Error Ariſtotelis.*

Nec ab aëre impulſo elevatur pulmo, qui, dum elevatur thorax, quia aliud ſpatium quo feratur non habet, per aſperam arteriam in pulmonem feratur, ut arbitrantur *A. Falcoburgius* & *Carteſius*, eumque ſequuti *Hogelandius*, *Regius*, *Prateus*: nam 1. aër facile condenſari poteſt, ut mille poteſt experimentis probari. ex cucurbitulis hydrolabio, flagellis, tubis, ventis & aliis infinitis; unde & circa thoracem compingi arctius poſſet, & in ſe comprimi tam ab interna aëris natura ſubtili & per atomos diſperſa facilè in ſe recolligendas, quam ab externo thoracis impulſu, quo majori facilitate condenſari poteſt, quam in alium locum pelli. 2. à motu thoracis aut ſimilis corporis, non videmus rem etiam leviſſimam agitari. 3. per foramen in muro omnibus rimis januiſque firmiter obturatis, occluſis naribus ducere ore aërem è vicino cubiculo poſſumus, ad quem non eſt credibile aërem à thorace motum, valido motu pervenire; Et quanquam per rimas & fiſſuras in cubiculum penetret aër tantus tamen non eſt, ut thoracem, quantum ſufficit, in libera *Opinio Falcoburgii.*

bera

bera respiratione distendat. Idem experimentum in vitreo vel argenteo vase fiat, arcte ori applicito. 4. respiratione cohibita moveri abdomen ultra vicies, in me sum expertus. At tum ubi pellitur aër? nonne, quia omnia corporibus plena sunt, proximus abdomini aër comprimitur & condensatur? Plura de his in *vindiciis Anatomicis* & Peculiari *Diatriba*.

Ideo tantum thoracis motum ad fugam vacui sequitur: quare aërem inspiratum tantum recipit, quia thorax se dilatando, aëre pulmonem complet.

Motum pulmonis esse à thorace probatur.

Pulmonis autem motum à thorace esse experientia constat. Nam 1. si thoracem penetrante vulnere percussum aër ingrediatur, immobilis pulmo manet, quia thoracis dilatationem sequi non potest, aëre se per vulnus in spatium inane insinuante. At integro thorace, ejus amplificationem sequitur pulmo, ob fugam vacui, [sicut in fistulis, aqua sursum trahitur. & pus, globuli, sagittæ, aliaque duriora ex corpore ob fugam vacui extrahuntur. 2. Si diaphragma vivi animalis levi vulnere pertundatur, respiratio thorace concidente.

Observatio in vivis.

Sed aliquid est quod magnos viros impedit, quo minus huic causæ motus pulmonis assentiantur, quod prorsus aperto thorace, pulmones & diu sæpe & satis vehementer moveantur. Sed ex observatione *Ioh. Walæi*, *F. Sylvii*, & *Fr. vander Schagen*, is motus non est dilatationis & constrictionis substantiæ pulmonis, qualis pulmoni naturalis; sed est motus sursum & deorsum integri lobi, qui motus accidit quod pulmo mediastino, mediastinum diaphragmati adnexum sit, & pulmones quoque diaphragmati adsiti: unde contingit valido adhuc animali, pro motu diaphragmatis pulmones cum mediastino vel trahi, vel à diaphragmate pelli, diaphragmate necdum concidente aut immobili, quod contra *Horstii* filium Doctissimum noto. Eum autem motum non esse ab insita vi pulmonum hinc apparet, quod semper quando thorax deprimitur pulmo elevetur à diapragmate impulsus, quod satis tum profunde in thoracem adscendit; & contra elevato thorace pulmo deprimitur.] Quia vero pulmo est instrumentum respirationis, hinc sequentes habet

Usus.

Usus [I. *Platoni*, *Galeno*, & *Aben Sina* esse cordis molle substerniculum & culcitram.

II. Aliis ex *Columbo*. ut præparet & pene generet vitales

les spiritus, qui postea in corde perficiantur, dum in iis sanguis quasi circulatur, fervore à corde ebulliens & rursum frigore aëris subsidens.

III. Magis proprios usus habet] dum dilatatur; deinde cum constringitur.

Dum dilatatur, recipit instar follis aërem per tracheæ ramos.

I. Ad aërem cordi præparandum pro spiritus lucidi alimonia convenienti. Non enim quælibet aëris qualitas spiritui nostro amica est, uti videre est in iis, qui extinguuntur ex carbonum fumo, item in ædibus calce nuper illitis. *Non quemvis aërem spiritui hominis esse amicum.*

Aërem spiritui cordis connecti putat *Helmontius*, & in corde suscipere fermentum, quo comitante ambo cruorem disponant in totalem sui diaphoresin, unde sub maximis frigoribus & in mari esse nos edaciores, quia aër tenuior disponit cruorem ad insensilem transpirationem. Affinis illi est *Backius*, qui ab aëre primo humido, corporeque tenuissimo fluxibilitatem sanguini conciliat, ut ad partes singulas exiles etiam alendas diffundatur. Utrumque sero alii adscribunt copioso. unde *Hippocrati* aqua edax, & bibones sudore diffluere uti & Scorbuticos videmus.]

II. Ad caloris ventilationem & refrigerationem. Videmus enim calorem nostrum frigido indigere, & absque eo exstingui, ut liquet in iis, qui diutius in ferventissimis balneis morantur, sicuti flamma in angusto loco aëre non ventilata contabescit & petit. Quare pulmo cordis flabellum & ventilabrum dicitur, & pisces in aqua, [aliaque animalia, uno cordis sinu prædita,] quia non indigebant hac refrigeratione, pulmonibus carent. [Sicut & infantibus in utero à matre ventilatis, cessant pulmones, & patulis anastomosibus. Hinc fit ut conspecto tantum pulmone de animalis cujusvis calore definire possis: nam cordi calido majores pulmones fabricata est parens natura.] Ergo pulmo ad vitam absolute non est necessarius, sed ad cordis commoditatem. [Ejus enim loco vesiculam quandam membranoso flatu repletam habuit puer Amstelrodamensis quatuor annorum, teste *Nic. Fontano* Medico ibidem, quæ venulis exiguis munita, originem suam ab ipsa arteria aspera (unde cordi refrigerium) repetebat. Qui tamen, quia forsan non satis copiosus aër cordi subministrabatur, marasmo obiit.] *Calorem nostrum indigere frigido.* *Pisces cur pulmonibus non egeant?* *Infantes eorum motu destituuntur.*

Dum constringitur pulmo in exspiratione, iterum duplicem usum nobis præstat: I. *Fuliginosa* excrementa per eum

exeunt,

exeunt, [ex corde per venam arteriosam cum sanguine elata.] II. Ad vocem [articulatam in homine, in brutis inarticulatam] facit, quatenus dat spiritum ad edendam vocem. Quare animalia pulmonum parenchymate destituta, vocem non edunt, [teste *Aristotele*.]

CAP. X.
DE FISTULA PULMONUM.

Trachea quid?

FISTULA vel canna PULMONIS veteribus Arteria dicta est, eo quod aërem contineat: *Galeno* & aliis *Trachea* seu *aspera arteria*, ab inæqualitate, & ad differentiam arteriarum lævium. [*Lactantio* spiritalis fistula, quod ea spiritus reciprocus trahatur.] Est autem canalis, pulmones inferiore parte plurimis ramis, quos *Hippocrates* Syringas & Aortas vocat, ingrediens, cujus caput *larynx* dicitur, de qua sequenti capite; reliquum vero *bronchus* dicitur, eo quod à potu irrigetur. Aliquid enim potus ferri etiam in tracheam & pulmones recte probat *Hippocrates* ex mactato recenter porco, in cujus pulmonibus materia ita colorata reperitur, qualis statim antea ab eo hausta. Et quod aliquid potus deferri possit per Tracheam probari potest ex *Iulio Iasolino*, Anatomico Neapolitano, qui in nobilissimi cujusdam viri cadavere quærens causam mortis, invenit pericardium adeo humore distentum, ut eo presso aliquid humoris per os effluxerit.

An potus aliquid in tracheam & pulmones descendat.

Ejus situs in homine.

Situs. In homine Oesophago incumbit, nam ab ore recta deorsum per collum ad pulmones fertur: [ad quartam autem thoracis vertebram in duos ramos dividitur, quorum uterque sui lateris pulmonem ingreditur: illi iterum in duos alios subdividuntur, & hi rursus in alios, donec tandem ad pulmonum superficiem in minimos ramulos desinant.] Ejus vero rami, qui reliquorum vasorum pulmonis ramis majores, pulmonem ingredientes, inibi feruntur medii, inter venam arteriosam, quæ posterius est, & arteriam venosam, quæ anterius: quibuscum jungitur per anastomoses, [obscuras & visui vix perspectas.

In Cygno.

In Brutis idem ferè *Situs*. Notandum tamen diversum esse in Cygno, & planè singularem. Longior enim cum sit, in sterni capsulam incurvo flexu se insinuat, moxque ex fundo capsulæ sursum regreditur, & claviculis conscensis ad thoracem se flectit. Antequam autem pulmones attingat,

prius

prius fiſtula quadam oſſea fulcitur, lata ſuperius, inferius anguſtiore, quæ in anate globoſa eſt, deinde in duos ramos divaricatur in medio tumidiores, ſed qua pulmones accedunt, anguſtiores, donec pulmones ingrediatur.]

Membrana veſtitur duplici: una *extrinſecus*, altera *intrinſecus*. *Membrana.*

Externa tenuis à pleura eſt, & arcte cohæret cum cartilaginum intermediis ligamentis, atque nervos recurrentes deducit.

Interna [rectis fibris donata] craſſior eſt, denſior & ſolidior (maxime vero in larynge, minime in ramis pulmonum, medio modo in fiſtula media) idque ne lædatur facile à rebus acribus hauſtis, aut aliis per tuſſim rejectis, aut aliis à capite decidentibus.

Oritur hæc à tunica palatum ſuccingente, ideoque continua eſt ori.

Pingui *humore inungitur* ad prohibendam exſiccationem in motibus, clamoribus, aëris calidioris attractione, fuliginum acriorum exitu, &c. Atque vox ex hujus humoris copia vel inopia læditur. In illa enim per diſtillationes contracta, rauca fit; In hac ex febribus ardentibus, &c. clangoſa fit. [ſi nimium abundet, plane obmuteſcimus & voce privamur, quæ rurſus redit humiditate hac abſumpta: quod fieri potuit in Crœſi filio muto, de quo *Herodotus*, & Ægle Samio Athleta, cujus *Valerius Maximus* meminit, & Zacharia Orphano fatuo de quo *Nic. Fontanus* in Obſervationibus retulit.] *Vocis læſio.*

Exquiſiti ſenſus eſt hæc tunica, ut ad moleſtorum expulſionem inſurgat.

Inter geminas has membranas eſt Tracheæ propria *ſubſtantia*, quæ partim *cartilaginea* eſt, partim *ligamentoſa*.

Ex parte *cartilaginea* eſſe debuit, & non in totum ligamentoſa. *Trachea cur cartilaginea.*

I. Ob vocem: quia quod ſonat, ſolidum eſſe debet.

II. Alias ob mollitiem ſemper concideret, & non facile aperiretur in reſpiratione.

Ex parte *ligamentoſa*, & non tota cartilaginea eſſe debuit: Nam ſi aut ex unica conſtaret cartilagine, aut multis plane circularibus, *Cur ex parte ligamentoſa.*

I. Semper eſſet aperta, & non concideret atque dilataretur.

II. Oeſophagum premeret, cui tamen cedere debet in de-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Tabula hæc aſperam Arteriam, œſophagum, nervos recurrentes circa arteriam magnam & axillarem, à parte poſteriore repræſentat.

FIG. I.

AA. *Muſculus œſophagum conſtringens.*
BBB. *Oeſophagus.*
CCC. *Aſpera arteria gulæ ſubſtituta.*
D. *Membrana inter aſperam arteriam, & œſophagum.*
EEEE. *Nervi ſextæ conjugationis.*
FF. *Nervi linguæ poſt inſerti.*
GG. *Nervus recurrens dexter ad arteriam humeralem revolutus.*
HH. *Nervus recurrens ſiniſter circa arteriæ magnæ truncum deſcendentem.*
II. *Nervus ad ventriculi orificium ſiniſtrum, ac diaphragma tendens.*
KK. *Nervus ad diaphragma deſcendens.*
L. *Arteriæ jugulares, utrinque una.*
M. *Arteria humeralis ſiniſtra.*
N. *Arteria ad humerum tendens dextra.*
OO. *Arteria magna.*
PP. *Arteriarum ad pulmones deſcendentium caudices.*

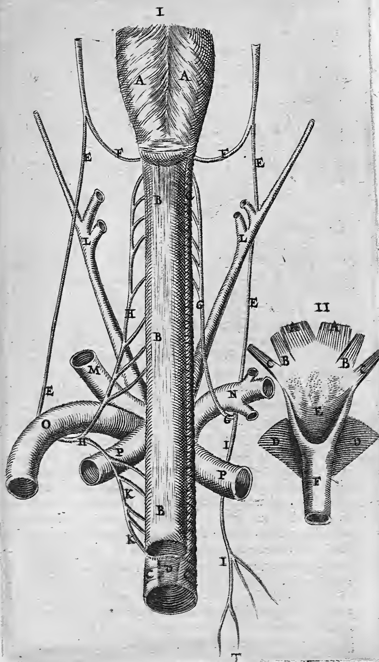
FIG. II.

Figura hæc ſuperiorem gulæ partem unà cum ejus muſculis oſtendit.

AA. *Muſculi cephalopharyngæi.*
BB. *Muſculi ſphenopharyngæi.*
CC. *Muſculi ſtylopharyngæi.*
DD. *Sphincter gulæ diſtractus.*
E. *Gulæ interna facies.*
F. *Gulæ pars deſcendens.*

deglutitione præcipue ſolidorum ciborum, ut ſufficienter gula dilatetur. Atque ita cartilagines ad vocem faciunt; ligamenta vero membranoſa ad reſpirationem.

Cartilagines ſunt multæ rotundæ & annulares, ſed non perfectæ. Parte enim poſteriore, qua Oeſophagum tangunt,


I
A
A
E
F
F
E
B
C
L
L
H
G
E
B
II
A
A
C
B
B
C
M
E
N
E
O
G
H
I
D
D
P
P
F
K
B
K
C
D
C
I
T

gunt, quarta circuli pars deest, cujus loco membranosa est substantia.

[A *Figura* σιγμοειδεῖς vocantur, qui antiquum C referunt, donec in pulmonibus infigantur, cum ob mutatam figuram nomen etiam hoc amittunt. Bronchia enim ibi ex integris constant cartilaginibus, rotundis, quadratis aut triangularibus, sed ubi reliquis pulmonis vasis jungitur, fiunt membraneæ.]

Connectuntur hæ cartilagines per intermedia ligamenta, quæ in homine carnosiora, in brutis membranosiora; & in homine, ac si viderentur esse musculi perexigui. Atque ubique æqualiter à se invicem distant cartilagines, & quo superiores, eo majores sunt.

[*Vasa* cum aliis communia habet. *Venas* à jugularibus externis. *Arterias* à carotidibus. *Nervos* à recurrentibus sexti paris.]

Usus. *Usus*. I. In inspiratione, ut per eam tanquam fistulam aër à pulmonibus ceu follibus recipiatur. [Inde bronchiis impeditis in asthmate sibilus ille fit, quem aër reciprocans, quia libere ferri non potest, facit.]

II. In exspiratione, primo, Ut per eandem fuliginosa excrementa ad os & nares excernantur. [ob quem usum eo artificio oscula venæ arteriosæ cum osculis asperæ arteriæ coëunt, ut fuliginibus pateat solis exitus, non vero sanguini, nisi per vim & cum tussi adacto.] Deinde ut ad vocem faciat, [quoque exspiratione, quam tamen præstigiatores quidam inspiratione solent formare:] unde *Hippocrati* organum spirabile & vocale dicitur. Mirandum ergo quosdam in aquis diu vivere posse instar piscium, naturâ, non artificio, si verus *Card.* l. 11. de subit. ubi meminit cujusdam Colani urinatoris in Sicilia, qui ternis ac quaternis horis sub aquis latitabat. Et in India Occidentali passim urinatores margaritarum ostreis venandis intentos per horam integram sub aqua latitare. Si artificio hoc facerent, non adeo mirandum. Ita & Ægyptii urinatores sunt perfectissimi, & urinando deprædantur. Nam ut liquet ex descriptione peregrinationis Hierosolymitanæ *Nicolai Cristophori Radzivilii*, sub aquis latitantes non contenti terrestri furto, quicquid arripuerint, in aquam protrahunt, & auferunt: & frequenter hominem in sponda nâvis cubantem arripiunt, atque demersum vita & vestibus spoliant: ut navigantes armati sæpe tota nocte vigilare cogantur. Et ibidem

dem magno numero piſcatores in aquam ſe demergentes manibus piſces capiunt, & cum geminos manibus extrahunt, tertium ore adferunt. [Hi ſine dubio vel tranſpiratione ſola vivunt, ſicut in Apoplecticis fit & ſuffocatione uterina; vel anaſtomoſes in corde pervias habent, quibus, ut in utero, libere, ſine motu pulmonum, ſanguis moveatur.]

Cap. XI.

DE LARYNGE.

Fiſtulæ hujus pulmonariæ caput ſeu initium, dicitur Larynx, quæ eſt vocis organum. *Laryngis,*

Situm in collo, & quidem in medio, quia *Situs,*

Numero unicum eſt, ut una vox edatur; *Numerus,*

Figura rotunda & circulari fere; quia concavum ob vocem eſſe debuit; ſed parte antica magis extuberat, poſtica deprimitur, ut gulæ cedat, in deglutitione præſertim, in qua, dum œſophagus deprimitur, larynx ſurſum recurrit, & ita deglutitionem adjuvat, tum cedendo, tum deprimendo. *Figura,*

Magnitudo variat ſecundum ætates. Nam in junioribus larynx anguſta eſt, unde vox acuta: in adultioribus ampla, unde vox gravis. Ad quæ etiam faciunt laryngis longitudo vel brevitas: & ſi accedat aëris vel ſpiritus pulſi copia, fit vox magna: ſi inopia, fit parva. *Magnitudo. Vox gravis & acuta unde?*

Unde *Galeno* vocis magnæ cauſſæ duæ ſunt: amplitudo aſperæ arteriæ, & fortis efflatio, utramque vero docet cum *Hippocrate* eſſe à magno calore. Quamobrem in libro de ſem. teſtes docet conferre ad conformationem vocis. Hinc maſculi pubertatis tempore vocem mutant. Hinc vox mutatur in caſtratis; Equus caſtratus hinnitum deperdit. Capo canere deſinit, aut cantum infirmiorem, & à priore diſcrepantem habet. *Vocis magnæ quæ cauſſæ? Mutatio vocis unde?*

Partes laryngis & circa laryngem: ſunt, *cartilagines*, *muſculi*, *membranæ*, *vaſa & glandulæ.*

Muſculi occurrunt omnium primo, qui cartilagines movent, quos obtinet larynx, ut voluntario motu moveatur, cum vocem pro arbitrio edamus. *Muſculi,*

Sunt autem humanæ laryngis *muſculi* non niſi *tredecim*, quatuor *communes*, & novem *proprii*: licet alii viginti, alii octodecim, alii quatuordecim conſtituant.

FIGURARUM EXPLICATIO.

Tabula hæc laryngem cum suis musculis, & cartilaginibus repræsentat.

FIG. I.

A. *Cartilago Thyroides sive scutiformis.*
BBBB. *Par musculorum communium sternothyroides dictum.*
CC. *Communium musculorum alterum par, Hyothyroides.*

FIG. II.

A. *Epiglottis sub scutiformi adhuc latens.*
B. *Scutiformis cartilago.*
CC. *Ejusdem processus.*
DD. *Duo musculi proprii laryngis, quorum sinister à situ remotus est, ut cartilago annularis* E. *appareat.*
F. *Extuberantia cartilaginis annularis.*
G. *Portio asperæ arteriæ.*

FIG. III.

AAA. *Os hyoides cum tribus extuberantiis.*
B. *Epiglottis.*
CC. *Cartilago scutiformis à parte postica concava.*
DD. *Musculi duo Cucullares, seu par Cricoarythenoides posticum.*
E. *Pars postica membranosa asperæ arteriæ.*
FF. *Musculi Arytenoides dicti, aliis nonum par.*

FIG. IV.

A. *Cartilaginis scutiformis concava pars dilatata.*
B. *Tertium par propriorum musculorum Cricoarythenoides laterale.*
C. *Primum par propriorum musculorum.*
D. *Quartum par Thyroarythenoides internum.*
EE. *Nervi recurrentis insertio.*
FF. *Posterior pars asperæ arteriæ membranea.*

FIG. V.

AA. *Cartilago Thyroides sive scutiformis.*
BB. *Ejusdem processus inferiores.*
C. *Concava ipsius pars.*

FIG. VI.

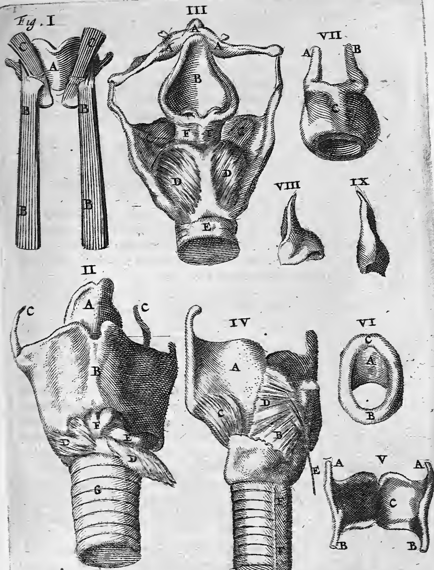
A. *Cartilaginis annularis facies interna.*
B. *Ejus inferior regio & anterior.*
C. *Regio posterior & superior.*

FIG. VII.

A. B. *Cartilago arythenoides secundum faciem posteriorem, juncta adhuc annulari.*
C. *Latior & posterior annularis pars.*

FIG. VIII. IX.

Cartilagines quæ Arythenoidem constituunt ab annulari separatas monstrat.


Fig. I
A
B
B
B
B
C
C
III
A
A
A
B
E
D
D
E
VII
A
B
C
VIII
IX
II
A
B
C
C
F
E
D
D
G
IV
A
D
C
B
E
F
F
VI
C
A
B
V
A
A
C
B
B

Communes, *Communes* sunt, qui in laryngem implantantur, ab ea tamen non oriuntur.

Proprii. *Proprii* in larynge & oriuntur & finiuntur.

Communium *par primum*, [Sternothyroides veteribus dictum] quod inferius, oritur interius à sterno, [initio lato & carnoso] & juxta tracheam progrediens, inseritur inferne in latera cartilaginis scutiformis.

Vsus est, rimam laryngis coarctare, dum scutiformem detrahit.

Secundum par; [Hyothyroides appellatum] quod superius, oritur ab inferiori sede ossis hyoidis, [latum carnosumque, scutiformem contingit &] inseritur in basin scutiformis.

Vsus est, rimam dilatare, dum scutiformem attollit.

[Contrarios usus his assignat *Spigelius* & *Veslingius*: primo pari dilatare, secundo coarctare laryngis rimulam.]

Alii hic *tertium par* addunt, quod tamen à *Columbo* & *Cassario* pro uno habetur musculo,

Sed hic potius deglutitorius est, quandoquidem à scutiformi quidem pronascitur, sed gulæ circumplicatur.

Statuitur scutiformis latera contrahendo, rimam constringere: sed laryngi non nisi per accidens famulatur.

Proprii. *Primum par proprium* oritur anterius ab infima scutiformis parte, ut nervorum insertio docet, & in annularem tendit. Unde hoc par dici potest Thyrocricoides; non vero ut alii Anatomici volunt, *Cricothyroides*. [*Alii* à cricoïdes antica parte oriri volunt, & in infimam lateralem scutiformis partem desinere. Si latius fit & ad latera protensum, potest in duo paria dividi, *anticum* & *laterale*, quod fecit *Riolanus*. Sæpius tamen simplex est, & satis exile.]

Vsus est, annularem cartilaginem ad scutiformem [leviter, quia ferè immobilis,] trahere, ut jungantur, [& juncta serventur. Cæteris qui in origine discrepant, rimulam seu scutiformem dilatant.]

Secundum par ab annulari posterius oritur [carnoso initio,] & in glottalis [seu arytænoides] partem inferiorem implantatur [nervoso fine, laryngem diductione cartilaginum duarum Arytænoidum] aperiens. Hinc vocant *Cricoarythenoides*. [posticum] *Casserius* hoc par cucullare vocat.

Tertium par [*Cricoarythenoides laterale*] ab annularis lateribus superius oritur, & ad glottalis latera ad articulum inferitur [ea parte quæ à priori tacta non est,] laryngem

gem aperiens. [eadem cartilaginum obliqua deductione.]

Quartum par [Thyroarytænoides nuncupatum] intrinsecum & valde latum prodit à scutiformi anterius & interius [& ex suspicione *Riolani*, etiam ex *Cricoide*] definit in latera glottalis [seu Arytænoides, quam dum constringit & ad Thyroidem applicat,] laryngem claudit recto ductu. [Hoc par si in angina inflammetur, eam lethalem facit, cum exacte rimulam claudat.]

Nonus musculus, aliis quintum par [Arytænoides] oritur à postica guttalis linea & fibris transversis delata, in ejusdem latera inseritur, laryngem claudens, dum Arytænoidem cartilaginem constringit.

Notandum enim omnes musculos laryngis proprios destinari rimæ vel constringendæ vel dilatandæ, quod ut commodius fiat, alii Thyroiden dilatant & constringunt, alii Arytænoiden, quæ cartilagines rimam circumdant, quibus constrictis vel dilatatis simul dilatatur rima vel constringitur. Ut pateat non inscienter musculos laryngis à nobis esse propositos, sicut exprobat *Riolanus*.]

Musculus ἐπιγλωττίδος in homine nullus est. Nam voluntarie in eo non movetur, uti nugantur aliqui; sed assumtorum pondere deprimitur.

In belluis autem musculis donatur ἐπιγλωττὶς, quæ perpetuæ ciborum ingestioni inhiant, ruminant, & ἐπιγλωττίδα prægrandem habent. In his vero alii musculi ab hyoide oriuntur, & in basin epiglottidis, quam attollunt, implantantur; (& hoc par pro quarto communi recenset *Vesalius*) alii situ sunt inter ἐπιγλωττίδος tunicam & cartilaginem, claudentes.

Cartilagines laryngis *quinque sunt:* quæ in senescentibus aliquando instar ossium indurantur; unde aliqui suffocationis periculum in patibulis declinaverunt. *Cartilagines.*

Prima cartilago dicitur θυροειδὴς vel *scutiformis*, scutalis, clypealis, peltalis &c. à forma; quia quadrata fere, intus cava est, foris gibbosa & prominens, magis tamen in viris, quam mulieribus: quia harum collum exæquant glandulæ [pulchritudinis ergo] ad laryngem positæ. Protuberantia illa in collo anterius conspicua, dicitur *Pomum Adami*; [quia vulgo persuasum in Adami faucibus pomi fatalis partem ex pœna Divina remansisse, & ad posteros translatam.] In medio distinguitur linea, unde duplicem alii constituêre, cum revera duplex rarissime inveniatur. *Pomum Adami magis prominet in viris quam mulieribus.*

[In angulis suis *processus* habet, superius duos longiores, quibus inferioribus ossis hyoidis lateribus ligamenti ope jungitur; inferius duos itidem quibus sequenti cartilagini.]

Secunda κρικοειδὴς sive annularis, quia rotunda est instar annuli, & totam laryngem ambit. Est autem instar annuli Turcici, [quo pollicem muniunt in emittendis sagittis;] nam posterior pars est lata & crassa admodum. [anterior angustior & instar annuli nostri constricta.] Vulgo *innominata*, quia antiquis absque nomine. [basis est reliquarum cartilaginum, cujus ope asperæ arteriæ junguntur, quare & immobilis.]

Tertia & *quarta* aliis unica: sed si membrana exuitur, apparebit esse geminam. Dicitur ἀρυταινοειδὴς, guttalis, ob formam gutturnii vel ollarum partis, qua aquam effundimus, si duo processus partis superioris considerentur, qui juncti constituunt rimulam pro modulanda voce, quæ aliis *Glottis.* lingula appellatur, parva lingua, vel γλωττὶς: vox enim non fit, nisi per transitum angustiorem. [hæc superiori & posteriori cricoidis sedi in cavitate thyroidis insistit.]

Annotandus hoc loco *sinus*, qui formatur inter guttalem & scutalem, à membranis cartilagines colligantibus: in quem, si forte inter ridendum vel loquendum, ubi aperitur ἐπιγλωττὶς, mica panis vel aliquid ex potu incidit, tussis excitatur, quia contra spiritum fertur. Sed si sensim aliquid per rimam delabitur ad parietes laryngis, spiritui non obstat.

Epiglottis. *Quinta* ἐπιγλωττὶς dicitur, quæ rimam tegit & claudit, ne ex cibo vel potu in tracheam multa decidant, sed clausa epiglottide in gulam abeant. Non vero exacte clauditur, quin parum ad latera ex potu descendere queat. Quando enim dicitur, potum non transire in tracheam & pulmones, de maxima parte intelligendum est: nam aliquid eo deferri supra audivimus. Unde in affectibus thoracis eclegmata & tabellas præscribimus, in ore, reclinato capite, tenendas, donec liquescant; ut portio aliqua per tracheæ parietes defluat. [Aperitur in risu, unde eo momento sorbentes à risu sibi caveant. Provideant quoque voraces ne inter hanc & rimulam cibus se insinuet, unde suffocatio prompta, quod in juvene Hafniensi vidimus, cui linguæ bubulæ frustum pondere unciæ unius cum dimidia avidissimè ingestum, statim spiritum interclusit.]

Est autem mollior epiglottidis SUBSTANTIA, *figura* linguæ, vel secundum *Hippocratem* folii hederæ. Utrinque

que vero *membrana* ori communi alligatur; quasi etiam lento humore perfusa succingitur laryngis interna cavitas, & extra quoque larynx obvolvitur.

Vasa. *Vasa.*

Venas habet larynx à jugulari externa.

Arterias à Carotidis [majori ramo.]

Nervos Galeno vocales dictos, pro motu musculorum, à sexti paris ramo recurrente.

Glandulæ adstant *duplices.* *Glandulæ.*

Aliæ ad laryngis sedem altiorem, videlicet ad uvulæ seu gargareonis latera; quæ dicuntur *tonsillæ* vel amygdalæ, item paristhmia & Antiades: quæ spongiosæ cum sint (utrinque una) humiditatem cerebri suscipiunt, in salivam convertunt, cujus gratia humectantur fauces, larynx, lingua & œsophagus; quamvis & ad gustum, qui sine madore non fit, faciat. Sunt hæ glandulæ circa linguæ radicem, & communi oris tunica teguntur, atque venas à jugularibus accipiunt. *Usus amygdalarum duplex.* *Saliva.*

[Adsitas sibi habent duas *vesiculas* candidas, quæ è glandulis serum recipiunt & in os eructant. Eas in homine non agnoscit *Riolanus*, sed membranas ligamentosas ab uvula ad amygdalas protensas his substituit.]

Aliæ adstant inferiori laryngis regioni, [ad latera cricoidis & primi annuli asperæ arteriæ,] utrinque una, magna & fungosa, per quam disseminantur venæ ex jugulari externa. In fœminis magis perspicua est; in homine & bove magis carnea, [& rubicunda.]

Usus est, humiditate viscosa & pingui (non fluida) laryngem irrigare, ut cartilagines ad motum aptiores fiant, & vox suavior reddatur: quod imitantur ii, qui fistulas oleo inungunt

Usus laryngis est, esse vocis organum.

Organa enim vocis sunt vel *remota* vel *propinqua.* *Organa vocis quæ, & quotuplicia?*

Illa thorax & pulmo, [non adjuvante corde, quia si vasa cordis quatuor comprehensa laqueo constringantur, deinde cor abscindatur, potest tamen canis & currere & vociferari, ut præter recentiores, etiam sæpius expertus est *Galenus*: & hominem eviſceratum avulso corde tria aut plura verba precum protulisse notavit in historia Vitæ & Mortis ad Art. 15. Illustris *Verulamius.*]

Hæc vel sunt præparantia, ut *Trachea*, vel adjuvantia, ut *musculi & nervi*; vel conservantia, ut *os & guttur.* Maxime

me vero principalis pars est LARYNX; ejus vero pars, quæ glottis dicitur, proximum & adæquatum est organum.

Vox quomodo fiat? Vox autem hoc modo fit: Aër subito & cum nisu exsufflatur beneficio pulmonis; rimula vero mediocriter angustatur, ubi ex aëris allisione fit vox: [sicut per rimam januæ venti susurrum audimus effici.] Unde *Aristot.* vox est ictus aëris; intelligendo in sensu causali, actionem pro qualitate inde resultante. Si vero patente organo egreditur spiritus, *Suspirium.* fit *suspirium.*

Quamobrem proprie vox dici nequit sonus ille, qui editur ab animalibus, hoc organo carentibus; ut sonus piscium quorundam, ranæ coaxatio, cicadæ strepitus. Ranæ coaxationem docet *Arist.* fieri maxillæ inferioris labro pari libra demisso, cum aqua modice in fauces recepta, superiore vero quæ immota maneat, intenta tanto nisu, ut oculi micare videantur. At liquidum est ranam pulmones habere, & rimam loco laryngis. *Vox in propria significatione.* Itaque vox est sonus animalis, à glottide ex percussione respirati aëris ad animi conceptus explicandos productus: adeoque vox non est nisi in animatis, & in his non quivis sonus vox est, sed qui in glottide: non tussis, non screatus. Pisces si qui sonum edant, per bronchias aut aliquid simile, non ex ore edunt. Exsanguia & insecta, ut apes, vespæ, locustæ, &c. vocem non edunt, sed ut recte *Arist.* 4. de hist. anim. sonum qui ex dorso egreditur, v. g. in cicada ex alarum confricatione, Nam in his insectis continetur spiritus quidam, & aër in membrana septo transverso subjecta. [Alii volunt, insecta diversimode aërem verberando alis suis, illum sonum edere.

Ejus differentiæ, *Differentiæ vocum* infinitæ sunt, quæ fiunt 1. ab oris figuratione, 2. ab aëris diversa percussione & modulatione, ut in fistulis videmus. 3. ab instrumenti v. g. laryngis, arteriæ asperæ, pulmonis & thoracis varietate in amplitudine, & qualitatibus. 4. prout ipsa vox in aures vel integra vel dispersa incidit. Est præter has & cuique individuo propria, quam bruta accurate discernunt, hominibus hac in parte magis aurita. Nam recens editus agnus matris suæ balatum inter mille alios sonos agnoscit, & versa vice. Id quod & de gallinis pullisque verum est. Nunquam enim fit eadem vox, quia non unquam secundum omnia conveniunt instrumenta: sicut nec campanæ ex eadem materia, eodem pondere, eadem forma, eodemque artificio, & artifice fusæ, unquam sonum alterius æmulantur.

Par-

Partes vocis sunt Vocales & Consonantes literæ. Vocales tantum litteras quinque formamus, quia totidem motibus movetur tantum radix linguæ. Quando vero vocalis ulterius in anteriori linguæ parte à labiis, & dentibus interciditur & modificatur consonans fit, quæ proferri ideo non potest sine vocali litera, quia hæc illius est materia, & non nisi vocali modificata incisaque oritur: non alia ratione quam è confuso sono è fistula, fit articulatus & cum harmonia sonus, quando certa ratione sonorus aër iterum premitur & inciditur à digitis.] *Partes.*

Cap. XII.

DE OESOPHAGO.

OESOPHAGUS aliis *gula*, aliis *stomachus*, [Cœlio Aureliano *Via stomachi & Ventris*,] est fistula vel infundibulum ventriculi, sicuti trachea fistula pulmonis est.

Situs ita est, ut initium habeat in faucibus, [ubi dicitur Pharynx] & ab his recta descendat in ventriculum sub trachea. Ubi vero ad quintam thoracis vertebram pertingit, aortæ per medium latæ cedendo dextram versus inclinat; postea rursum ad sinistram arteriam magnam conscendit, & [ad undecimam vertebram] per diaphragma usque in ventriculi os sinistrum, una cum nervis binis à sexto pari oriundis. *Situs.*

Venas vero habet paucas à cava [azygo, intercostali & jugularibus.] *Vasa.*

Arterias ab Intercostalibus, & carotidibus internis.]

[*Nervos* à sexto pari.]

Connexio est in initio cum faucibus, & larynge, per tunicam oris, quæ ipsi & ventriculo continua. Vertebris, tracheæ, & vicinis partibus jungitur per membranas, ex dorsi ligamentis ortas. Quia vero spinæ superjacet, ideo eo affecto, topica dorso applicamus. *Connexio.* *In affectibus gulæ, applicanda dorso Topica.*

GLANDULOSUM CORPUS parte posteriore adnascitur, quod humorem suppeditat, ad imbuendam cavitatem, pro faciliori deglutitione. [Et subinde ita intumescit, ut potibus & alimentis liquidioribus viam intercipiat.] *Glandulæ.*

Substantia ejus ex triplici constat tunica, ut facilius distendi in longum & latum possit. *Substantia.*

Prima communis est cum ventriculo. Hanc male alii à vertebrarum ligamentis, alii à pleura ortam volunt. *Oritur*

inde autem, unde membrana ventriculi eſt, videlicet à peritonæo, nam continua eſt membranæ ventriculi. Inſigniter eſt *tenuis*, & fibris quaſi omnibus deſtituitur.

Secunda eſt propria prima, externa, carnoſior, craſſior & mollior eſt, ac ſi muſculus perforatus eſſet, vulgo rotundis & transverſis fibris pertexta. [Muſculum exinde quoque probat *Hofmannus*, quia convulſiones & paralyſes patitur.]

Tertia eſt propria ſecunda, interna, quæ eſt magis nervea, paulo ſubtilior & durior, vulgo rectis & longis fibris prædita, [membranæ illi quæ palatum, os, fauces & labia tegit continuata, unde futuro vomitu contremiſcit inferius labium.]

Cæterum contra vulgarem hanc opinionem teſtantur oculi, internam eſſe tranſverſis & circularibus villis effictam, externam rectis & oblongis.

Muſculi. *Muſculi* Oeſophagi, qui ab aliis ſicco pede prætereuntur, *quatuor* ſunt.

Primus ille eſt, de quo ſupra in larynge. [Sphincteris inſtar unicus ambiens Oeſophagum, unde dicitur *Oeſophagæus Riolano*, *Spigelio*, *Veſlingio*, nominum horum auctoribus.

Secundus *Sphænopharyngæus* iiſdem dictus, à ſphænoidis acuto proceſſu interno ortus, lateribus Oeſophagi obliquè implantatur, ut ſurſum tracto eo & dilatato, excipiendis cibis pateat.

Tertius *Stylopharyngæus*, quod à ſtyliformi proceſſu acuto ortus protendatur ad latera Oeſophagi, quæ dilatat pariter & ampliat.

Quartus *Cephalopharyngæus*, communiter à mento, ſed juxta recentiores à capitis ſuperioris infimo loco ortus, qua cervici proprior, vario fibrarum plexu in Oeſophagi principium inſeritur amplior, unde ob latitudinem & fabricam duplex videtur.]

Deglutitio an ſit actio naturalis an animalis? *Actio* ergo Oeſophagi eſt animalis; cum per muſculos fiat, non vero naturalis, uti vulgaris omnium eſt opinio, & deglutitio certe ex noſtro pendet arbitrio.

Deglutitio quomodo fiat? *Deglutitio* autem fit hoc modo: quando aliquid venit devorandum, muſculus ille primus; *Galeno* ſphincter dictus, omni ex parte ſe contrahit, unde fibræ ejus obliquæ, quæ ab Oeſophago ad laryngem tendunt, tranſverſæ redduntur, quod cum fit, larynx attollitur, & gula deprimitur: atque ipſius gulæ jam depreſſæ cavitas anguſtatur. Huic ſuccurrit

rit quartus musculus. Nam sicut primus constrictus cibaria per masticationem conglobata circumvenit, & amplexando deprimit: ita & hic quartus se contrahens, ex anterioribus illi velut obviam venit, & ore assumpta ne retrorsum ruant, omni ex parte cohibet, repellit, & in œsophagum transmittit, ut ita ex utroque musculo constricto, ac semisphærico simul juncto, fiat veluti integer circulus & sphincter absolutus, à quarto nempe in suprema pharyngis parte, & à primo in infima.

Usus gulæ est, ut per eam tanquam per infundibulum, cibus & potus in ventriculum deferatur. Et degluțiuntur quidem facilius liquida, quam solida; è contra vero in ægris nonnullis, ubi facultas magis irritatur, fortiori objecto, alias sopita, præsertim in paralysi. *Cur aliquando solida facilius degluțiantur, quam liquida?*

Cap. XIII.

DE COLLO.

Appendix ad medium Ventrem, est Collum, ceu medium quoddam, inter caput & thoracem. *Colli*

Dicitur à colendo, quia exornari solet: [vel à colle, nam exsurgit à corpore, ut à reliqua terra collis.] *Etymon,*

Oblongum est ob vocis modulationem. Hinc, quæ veram vocem non edunt animalia, ut pisces & ranæ, collo carent: quæ vero maximam vocem edunt, colla longissima habent, ut grues & anseres, &c. [Ab usu Veneris colli mutatur *crassities*, quia calor distendit arteriam asperam carotidem & jugulares. Unde veteribus Romanis familiaris erat commensuratio colli, ex qua postridie nuptiarum, puellam integram vel corruptam cognoscebant, ut ex *Catullo* discimus & *Mercuriali*.] *Magnitudo,*

Pars colli posterior proprie *cervix* dicitur. Partes autem colli vel sunt externæ, ut cutis, musculi, &c. vel internæ, ut vasa percurrentia, trachea & œsophagus: de posterioribus actum, de reliquis suo loco. *Ejus partes,*

[*Usus* colli est 1. propter œsophagum, asperam arteriam & pulmones. Hinc animalia quæ pulmonibus carent, ut pisces, carent etiam collo. 2. ut quibusdam animalibus, *Galeno* authore, manus loco sit, quæ alimentum accipiant. 3. ut partibus anterioribus, humero, cubito, manui, diaphragmati nervos præbeat: has enim partes habent tantum illi, qui collo gaudent.] *Usus.*



LIBER III.

DE SUPREMA CAVITATE.

Cur caput in summo positum.



Ertius vel *supremus Venter* est CAPUT, animæ sensitivæ domicilium præcipuum, quod in summo positum est, oculorum gratia, qui ibi quasi in specula constituti; & cerebrum statim adesse debuit oculis, quippe molles nervos habentibus, & longum ductum non ferentibus.

Figura. *Rotundum* est sive sphæricum caput, sed simul compressum, & nonnihil oblongum.

Magnitudo. *Magnitudo* homini præ aliis animalibus insignis est, ob cerebri molem.

Substantia. Atque pro tutiori munimento, totum *osseum* est caput.

Ejus divisio. *Dividitur* caput in partem *capillatam & non capillatam.* Illa CALVA dicitur, hæc FACIES.

Calva. *Calvæ partes externæ* recensentur

Synciput, estque pars anterior à fronte, usque ad suturam coronalem.

Occiput, estque pars posterior ab initio suturæ lambdoïdeæ, ad primam cervicis vertebram.

Vertex, estque pars inter has media & gibbosa.

Tempora, suntque partes laterales inter oculos & aures.

Calvæ autem *partes constituentes*, sunt aliæ *vestientes* & externæ, aliæ, *contentæ* & internæ. *Illæ* vel sunt communes, ut cuticula & cutis pilosa, pinguedo, membrana carnosa: vel propriæ, ut pericranium, periostium, musculi, ossa, meninges duæ. *Contentæ* sunt cerebrum, cerebellum & medulla partim in calva, partim in spina existens.

Facies. *Pars* capitis *glabra*, FACIES dicta, præter partes continentes, proprias habet partes, vel superiorem, quæ *frons* dicitur; vel inferiorem, in qua organa sensuum sunt; ut *oculi*, *nares*, *aures*, *& os*, in quo *lingua* aliæque partes latitant.

CAP.

CAP. I.
DE PILIS.

IN capite maxima copia pilorum eſt, ideo hîc commode pilorum natura docetur. [quanquam, ut excrementa, huc non ſpectent.]

Pili in animalibus fere omnibus intra ſe generantibus animal, reperiuntur, teſte *Ariſtotele:* quorum loco in piſcibus ſquamæ ſunt: in avibus pennæ: in nonnullis animalibus, ut erinaceo, aculei oblongi. *Pili, quibus in animalibus?*

Sunt autem *pili* corpora quidem, ſed non partes corporis, niſi lata admodum ſignificatione, qua partes aliquæ ad ornatum pertinere dicuntur.

Cauſa materialis, ex qua *PROXIMA*, ſunt fuliginoſi & excrementitii vapores, craſſi & terrei, nonnihil tamen glutinoſi.

Falſum ergo pilos & ungues nutriri & generari, ex bono atque laudabili alimento. Etenim creſcunt etiam hecticis & tabidis, præciſique ſemper creſcunt in quavis ætate; atque ſæpius abſciſſi citius creſcunt. Imo in defunctis, ut furibus, &c. creſcunt. Videatur *Pareus* in fine operis, qui cadaver conditum domi ſuæ habuit à 24. annis, cui ſemper crevêre pili & ungues quoties reſecuit. Ergo ex fuliginibus & vaporibus naſcuntur. [Tertiæ concoctionis, vel ipſius carnoſæ ſubſtantiæ, à calore quocunque reſolutæ.] *Pili & ungues an ex bono alimento nutriantur.*

Materia remota [non eſt ſeminalis aliqua à qua velut floſculus pilus exurgat; nec pinguis ſubſtantia ad ſeminis aut ſanguinis naturam vergens; ſed] eſt humiditas ſuperflua, præſertim quæ in glandulis continetur. Propterea ubi glandulæ, ibi ut plurimum pili, velut ad aures, ſub alis, in inguinibus, &c. Si vero aliquando glandulæ adſunt, abſque pilis, ex nimia copia humoris hic pilorum defectus oritur. *Quo loco pili generentur.*

Nam *materia in qua*, vel *locus* generationis pilorum, non debet eſſe nimis humidus, neque nimis ſiccus, ſicuti nihil generari videmus in loco paluſtri & fuliginoſo, neque in terra nimis arida.

Ideo *cutis*, quia pars temperata eſt, *locus eſt* generationis pilorum; ſed ſi humida nimis eſt, vel nimis ſicca, ut in quibuſdam fit, pili non erumpunt: Hinc animalia cruſtata, ut cancri, oſtrea, &c. pilis carent. *Cur cruſtrata animalia pilis careant?*

Cutis ergo in qua pili generabuntur, eſſe debet moderate ſicca,

ſicca, ne pilus cauda ſua ſeu radice excidat; nec non moderate ſicca, laxa & rara, ut ne penetrare pilus poſſit. Hinc per totam cutim, quia poroſa eſt, pili oriri poſſunt, & habet etiam quilibet porus infixam radicem piloſam, ſi excipias volam manus & plantam pedis, quæ partes ob motum & attritionem perpetuam, carent pilis, & quia ſentire maxime debuerunt. Hinc ex cicatrice, quippe poris deſtituta; nullus exſurgit pilus.

[In interioribus quoque membranis pili quandoque creſcunt, in corde, ut ſupra dictum, utero, urinariis viis, teſte *Hippocrate*, *Galeno*, *Schenckio*. In ventriculo invenit *Heer*, & nuper in Norwegia exinde evomebantur ſive ibidem generati, ſive aſſumpti. Ex muſculoſa femoris bovini carne Helleſponti Danorum non ita pridem ruffi pili eruti.]

Efficiens, [non eſt anima vel facultas vegetativa pilifica ſed] calor moderatus, fuliginoſos iſtos vapores exſiccans, & foras in poros cutis protrudens.

Requiſita ad pilorum generationem. Hæc tria jam explicata, præcipua ſunt *requiſita* ad pilorum generationem, videlicet *materia*, *locus* conveniens & *calor*.

Calvitiei cauſæ. Unde è contra colligi poteſt *cauſa calvitiei*.

1. Quando materia deficit.

Cur ſynciput tantum calveſcat? 2. Quando cutis eſt ab ortu ſiccior, & poſtea magis ſiccatur, nec à parte aliqua vicina humectatur. Intelligendum autem eſt ſynciput, quod fere ſolum fit calvum, & parte poſteriore nemo calveſcit, inquit *Ariſtoteles*. Nam aut pinguedo, ſicut in occipitio & temporibus; ideo ibi cute, quaſi teſtacea rèddita, capilli decidunt.

3. A calore peccante, in defectu vel exceſſu. Imbecillis calor non ſatis exſiccat materiam, ut in frigidis & humidis, in ſenibus, &c. nimius calor & ſiccus, radices pilorum plane exurit. Hinc per coïtum nimium incaleſcens humor aliquando calvitiem parit, & ea propter pueri & eunuchi non calveſcunt.

[4. A veneno quoque calvos factos quatuor colonos prope Bruxellas obſervavit *Franciſcus de Paz* Regis Hiſpaniarum Medicus, ſicut ad *Nic. Fontanum* perſcripſit: & equum comitis Oldenburgici tali pacto calvum evaſiſſe in Annalibus narrat *Hamelmannus*. Vel quia venenum hoc ſpecifice adverſabatur pilis, vel quia ſpiritibus extinctis & proſtratis virtutibus, radices pilorum in cute non poterant retineri. Tale venenum præbet adeps balenæ cujuſdam in

Inſula

Insula *Feroënsi* recenter extractus, à quo & cuprea vasa rumpuntur.]

Dividuntur pili vulgo in *congenitos* & *postgenitos*.

Congeniti sunt, qui in utero materno nobiscum nascuntur, suntque triplices: Capitis pili seu capilli, superciliorum & palpebrarum. *Pili congeniti,*

Postgeniti extra uterum nascuntur in homine, quando ad justam pervenit ætatem, hoc est, quando in puero semen nasci incipit, & in virgine mensibus via datur; tum enim summa cutis rarescit. *Postgeniti.*

Sunt & hi triplices: nam 1. oriuntur pili in pube, [raro in utero, & corde] deinde sub alis, [intra nares aurésque] & ultimo in mento virili, non muliebri: nam in mulieribus menses materiam absumunt barbæ, unde interdum menstruo cursu subsistente, quibusdam mulieribus pili in mento prodeunt. [Rarum est quod in Gynæcio Archiducissæ Austriæ, visa fuerit juvencula 30. annorum, quæ à teneris annis ante mensium eruptionem barbam instar viri promissam cum mystacibus gestaret: cui non absimilem puellam non ita pridem in Belgio vidimus. Toto quoque reliquo corpore hirsutam. Nuperis annis apud Helenam Marswin in Fionia degebat puella barba prolixa ex flavo rubescente.]

Finis vel usus est: *Vsus.*

I. Esse partium tegumentum.

II. Earundem ornamentum. Et hæc maxime in pilis capitis & faciei ostenduntur. Nam

Capilli 1. cerebrum humanum tegunt ab externis injuriis, frigore & calore &c. [Vt in Æthiopia singulari crinium complexione defendantur ab æstu.] Et ut cerebrum habet homo præ cæteris animalibus maximum, sic capillos copiosissimos. *Cur homo copiosiores capillos habeat?*

2. Calefaciunt moderate, cum alias in capite pinguedo nulla calefaciens; sed potius ossea substantia, eaque à corde dissita. Capilli vero pro judicio Medici in hoc vel illo, sunt magni relinquendi, aut etiam abscindendi, sed non plane abradendi, quia defluxiones inde concitantur. Sic etiam barba maxillas & mentum fovet, & moderate calefacit. [In convalescentibus incidendi non sunt, ne recidivam patiantur, de quo Problemate vide *Sitonum*.]

3. Ornant: nam calvi & depiles deformes sunt, ita & barba ad ornatum facit, & venerabundum virum efficit, præsertim, si pili undique circumfundantur. In mulieri- *Barba ornat.*

bus vero hac forma veneranda non erat opus.

[III. Expurgare humores & spiritus, totumque corpus superfluis fuliginibus. Vnde frequens crinium decurtatio acuendo visui confert, & *Celsus* in diuturno pituitæ cursu ad cutem tondere præcipit. C. *Aurelianus* in phrenitide detractis capillis partes reflari ait, plurima gravatione liberatas. Hinc ratio petenda cur ex lactis asinini gustu dignoscere possit *Helmontius*, an asina fuerit pexa isto mane.]

IV. De temperamento cujusque, moribus animi & morbis occultis judicium præbere.]

Forma. *Forma* pilorum [non est anima, ut multi volunt, quia in demortuis etiam & tabidis crescunt pili, in quibus demortuis qui ad viginti quatuor annos cum *Plempio* animam superesse volunt, nescio quam debeant cordati æstimari. Nec vegetativam vitam retinent in demortuis; alioquin non moreretur totus homo, nec quidquam est in defuncto, quod vitam hanc magis conservet, quam sensitivam vel rationalem, ut taceam ignobiliores has partes vitæ diuturnitate fore præstantiores reliquis. Plantæ quidem ex terra vitæ experte emergunt viventes, sed ex semine vitali, quod pilis adesse negamus, unde nec plantarum more corpori inhærent aut exinde generantur. Neque dicendum cum *Plotino* vestigium velut vitæ post mortem remanere, sicut lares excalefacti, remoto igne per tempus aliquod calent; nam ad plures annos vestigium nunquam remaneret. Igitur ea] per accidentia describi potest, quæ sequentia sunt:

Magnitudo. I. *Magnitudo:* Longissimi vero pili sunt capitis, quia cerebrum majus est quam reliquæ glandulæ: & crassissimi, quia capitis cutis crassima est, sed tamen rara, & sufficientem humorem continens.

Pro ratione ergo cutis vel crassæ vel tenuis, raræ vel densæ, item humoris copiosi vel pauci, & caloris debilis vel fortis, fiunt pili crassi vel tenues, duri vel molles, copiosi vel non copiosi. &c. [Vber pilorum proventus in eo erat, qui sclopeti ictum capite suo eludebat, quem in itinere suo Constantinopolitano vidit *Busbequius*. Non tamen in infinitum crescunt, quia tanta non est exhalatio, nec in infinitum expultrix operatur.]

Figura. II. *Figura:* Pili recti sunt & simplices, in iis, qui humore abundant, crispi vero in iis, qui sicci sunt. Hinc crispi duriores sunt rectis. Hinc omnes Æthiopes crispi sunt, videlicet ob siccitatem temperamenti. Scythæ vero & Thraces,

pilo

pilo sunt promisso & simplici, quia humidi sunt, teste *Aristotele*. Deinde pili recti fiunt ob meatus rectos, per quos fit evaporatio; crispi è contra. [Quadrangulares esse pilos optico illo instrumento demonstratur: quanquam alii rotundos voluerint ob poros rotundos.

Sunt & porosi seu concavi, quod plica Polonica nos docet & Alcis pilus. Deinde quia fissiles sunt, in se meatus habebunt, juxta *Aristotelis* effatum.]

III. *Color* in brutis æmulatur colorem cutis: in homine admodum variabilis, sequitur regionem & aërem ambientem, humorem prædominantem, ætatem &c. *Coloris pilorum causa.*

Nam qui calidas & siccas regiones incolunt, pilos habent non tantum siccos, crispos & fragiles; sed etiam nigros, ut Ægyptii, Arabes, Indi. Sic Hispani, Itali & Galli ex parte, ut plurimum nigros capillos alunt. Qui humidas & frigidas regiones; non tantum molles, rectosque pilos habent, sed ut plurimum flavos vel albos, ut Dani, Angli, Norvegi, Sueci, Scythæ, &c.

Deinde humor prædominans colorem facit pilorum: ut pituitosis albi ut plurimum sunt pili, & ita consequenter.

Sed & calor varius varie colorat: ut, immodicus calor dat nigros capillos: nam vaporosum excrementum ex calore decoquitur, & in exactam fuliginem mutatur. Calor autem temperatus dat flavos; temperatior ruffos; imbecillus albos. Sed facile concurrit utraque hæc colorum causa in capillis, ut, redundante pituita, imbecillitas caloris associatur, redundante sanguine, calor moderatus est, &c.

Ratione quoque ætatis fit mutatio coloris, uti & aliorum accidentium. Adultioribus enim fiunt pili non tantum crassiores, duriores, valentiores, & copiosiores; sed & tandem cani atque albicantes.

[Nulli vero pili in humano corpore virides sunt per naturam, aut cœrulei, licet porracea & viridis bilis in eo habeatur, cujus rei causa non est pili crassities lucidi minus capax, ut *Cardanus* putavit, quia flavedinis sunt quoque capaces pili, & Psittacorum plumæ virides sunt, crassitie nihil impediente; sed, ut recte *Scaliger* philosophatur, quia color quilibet non convenit cuivis plantæ, ideo nec pilis. Virides tamen vidi Haffniæ, & ita ferè metallurgis tinguntur. *Marcellus Donatus* refert de Antonio Maria Catabeno ob ætatem cano, plurima bile sanguini permixta in corpore redundante, non solum cutis auriginosum colorem incurrisse,

ſed & canos luteo colore ad viridem inclinante effectos.]

Canitiei cauſſa. *Canitiem* veteres putarunt fieri à ſiccitate, quemadmodum arborum folia ex ſiccitate albeſcunt.

Sed hos refutat *Ariſtoteles.* Nam qui tecto capite incedunt, citius caneſcunt, nec tamen ita exſiccantur, quam qui nudum caput aëri exponunt. Deinde quidam ab ortu ſtatim caneſcunt, quod non à ſiccitate.

Cur citius caneſcant, qui capite tecto incedunt? Caneſcunt autem citius, qui capite velato incedunt, quia calor nequit eventilari, ſed obruitur & ſtrangulatur, quo exſtincto, externus inducitur; hinc putredo canitiei cauſa, ut fiat canities, ob inopiam caloris nativi, quando non ita humores coquere poteſt, ut in juventute. Et ultima atque tenuiſſima pars pilorum, ubi calor minimus, maxime albeſcit.

Citius circa tempora cur homines caneſcant? Cæterum cur ex putredine humor albus oriatur, cauſa eſt ſecundum *Ariſtotelem*, quia magna pars in aërem vertitur, qui terrenæ & aqueæ ſubſtantiæ permixtus, facit albedinem. Et hinc etiam liquet, cur homines citius circa tempora caneſcant, quia nimirum ibi magni & carnoſi ſub cute locantur muſculi, qui ob humiditatem facilius putreſcunt. Adde quod temporum oſſa admodum ſunt tenuia, ideoque calor extraneus facile poteſt pervadere.

CAP. II.

DE MEMBRANIS EXTRA & INTRA CRANIUM.

MEMBRANAE EXTERNAE cranium cingentes; duæ ſunt: PERICRANIUM & PERIOSTIUM. INTERNAE, quæ cerebrum cingunt, itidem duæ ſunt Meninges dictæ & matres: DURA MATER & PIA MATER, id eſt, craſſa membrana & tenuis, quæ idem præſtant in ſua cavitate, quod pleura in media & peritonæum in infima.

Pericranium. PERICRANIUM eſt membrana tenuis & mollis, cranium cingens, orta à dura matre, per cranii ſuturas exeunte.

[A dura meninge oriri, ſatis probat inſignis cerebri meningumque cum pericranio conſenſus, qui alia ratione commodius non explicatur. Deinde, iſta productio pericranii à dura meninge, in infantibus manifeſte videtur, in quibus oſſa cranii nondum per ſuturas ſerratas coierunt. Fibræ quibus intercedentibus tantum cum meninge dura pericranium connecti putant *Horſtius, Spigelius, Laurenbergius*, jugulum

non

non petunt: nam sensim ossibus induratis & compressis continuitas illa pericranii & duræ matris cum ætate abrupta fuit, ex quo fibrarum species, quæ quibusdam imposuit, orta.

PERIOSTIUM est membrana tenuissima & nervea, ideoque admodum sensibilis, cujus beneficio omnia ossa, dentibus exceptis, cincta, sensum habent. *Periostium.*

Distinguimus has duas membranas cum *Vesalio* & *Bauhino* contra *Fallopium*, *Laurentium* & alios, qui confundunt, quum accuratè separari possint à perito Anatomico.]

MUSCULI vero circa caput varii suo loco explicabuntur.

CRASSA MENINX seu membrana durior, aliis DURA MATER dicta, ob crassitiem & duritiem, & quod multi omnes totius corporis membranas ex hac atque tenui matre oriri existiment, cranium interius ubique succingit, omnesque ejus sinus & cavitates; atque basi ejus adhæret valide, ut inde ortum ducere alii putaverint. *Crassa Meninx.*

Laxe autem & cerebrum cingit, [in superiori parte] & calvariam succingit; [Nam quod observarunt *Hildanus* & *Varolius* arctissimè connatam calvariæ, præter naturam est.] ut distantia aliqua intersit, sicuti pericardii à corde [tam in vivis quam mortuis, quanquam in his major ob spirituum defectum & cerebri concidentiam, quod *Olhafio* & *Hofmanno* largimur, idque ne comprimantur vasa cerebri turgida, &] ne impediatur

Cerebri motus, qui systole & diastole constat; estque continuus, uti videre licet in capitis vulneribus, [recens natis, & doloribus capitis vehementissimis, ut observat *Fabr. Hildanus*;] & nos non raro hunc motum in vulneratis vidimus. Mirum ergo quosdam, etiam doctos viros, hunc motum negare velle. [Sed oppido difficile est, ejus motus veram caussam dare: Alii eum tribuunt meningibus: Alii arteriis: Alii substantiæ cerebri. Sed male meningibus adscribitur. Nam ablata magna cranii portione & ipsis meningibus, motus tamen cerebri observatus fuit in ove vivente à *Cl. Riolano*. Arteriis qui tribuunt melius judicant, nam cerebri motus cum arteriarum motu coincidit, ut in infantum capite, fracturisque cranii observatu promptum existit. Quin & notavit *Walæus* qui vulnerato usque in cerebrum capite agonisant, in iis quasdam conspicuas arterias non cerebri substantiam motitare; qui motus cerebri redeuntibus viribus & ipse redeat evidens. *Coiter* quoque in agnis, hœdis & *Cerebrum moveri.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Integumenta cerebri tam propria quam communia ordine in sectionibus consueto exhibentur.

FIG. I. Externas partes monstrat.

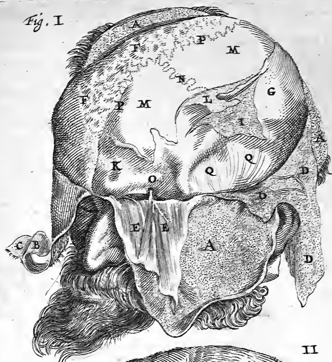
AAA. *Cutis cum cuticula & radicibus pilorum.*
B. *Cutis vera, à cuticula* C. *separata.*
DDD. *Membrana carnosa venulis donata.*
EE. *Musculus frontis extra locum situs, nervos ex foramine* O. *prodeuntes suscipiens.*
FF. *Pinguedo per cranium expansa.*
G. *Pericranium periostio incumbens in situ naturali.*
I. *Idem à periostio separatum ac inversum.*
K. *Periostium supra cranium expansum.*
L. *Idem à cranio divulsum.*
MM. *Cranium nudum.*
N. *Sutura coronalis.*
PP. *Sutura sagittalis.*
QQ. *Musculus temporalis pericranio adhuc tectus.*

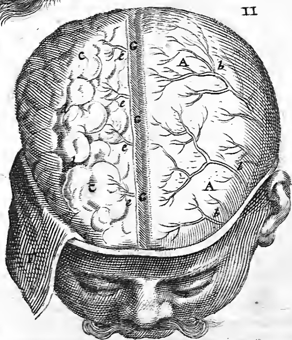
FIG. II. Ablatâ calvariâ cerebri involucra detegit.

AA. *Dura meninx cerebri sinistram partem operiens.*
b b b. *Venæ & arteriæ per eandem sparsæ.*
CCC. *Cerebrum pia tantum matre vestitum.*
d d. *Anfractus cerebri.*
e e e e. *Vasa ad tenuem meningem sparsa.*
F. *Dura meninx deorsum tracta.*
GGG. *Sinus superior duræ meningi insculptus.*

canibus viventibus nullum cerebri ipsius motum, sed arteriarum observavit. Consentit *Olhafius*, quia præcipuè se exserit motus circa sinus duræ matris ubi plures arteriæ. Quare non videtur ad cerebri substantiam recurrendum: ea quoque mollis & flaccida satis ad movendum inepta existit. Peculiaris tamen motus observatur Luna plena ab humorum turgentia. Sed & is ab arteriis est, sanguine magis distentis: nam acceleratur vel tardatur cordis motus pro vario siderum influxu. Molem cerebri respondere motui pulmonum, nullum indicium habeo satis urgens.]

Connectitur autem cum tenui meninge & cerebro per vasa;


Fig. I
A
F
P
M
N
L
G
F
P M
I
A
Q
Q
K
Q
D
O
D
E
E
C B
A
D


II
C
C
A
b
C
C
C
A
C

vasa; cum cranio, per fibras membranosas tenues, ex se natas, per suturas egredientes, & pericranium constituentes.

Gemina est hæc Meninx instar aliarum membranarum. Pars exterior cranium respiciens durior est, asperior, & minoris sensus, ob cranium durum, quod tangere debuit.

Pars interior lubrica est, lævis, splendida & candida, aqueo humore magis perfusa.

Quadruplicatur, ubi cerebrum à cerebello distinguit, quo loco canes os habent cerebrum suffulciens, ne cerebellum prematur.

Falx. *Duplicatur* autem in capitis vertice, ubi cerebrum dividit in partem dextram & sinistram: & quia hæc reduplicatio parte posteriore latior est, & sensim postea arctatur, [non tamen in acumen,] ut falcis messoriæ figuram repræsentare videatur, ideo illud corpus falcem vocant. Dum autem ita multiplicatur, constituit. *Vide Tab. I I.*

Sinus superiores. *Cavitates vel sinus*, seu receptacula sanguinis & spiritus copiosi, suntque sinus *quatuor*, quos *Galenus* aliquando crassæ membranæ ventriculos vocat: alii sanguiductus.

Primi. *Primi duo* incipiunt ad occipitis basin, juxta latera lambdoidis, ubi se exonerant venæ & arteriæ. [Venæ quidem jugularis rami inseruntur manifestè, & recipiunt ex sinubus sanguinem; arteriæ verò sive mediatè per ramulos quosdam sinuum, ut suspicatur *Walæus*, sive immediatè sinubus annexæ, exonerant se in ipsos sinus.] Hi duo deinde uniti

Tertius. *Tertium* gignunt longissimum: nam per capitis longitudinem pergit ad summas nares. *Galeno* aliquando *vena dicitur*, eo quod copiam sanguinis contineat. Atque his sinubus dehiscentibus aliquando immensa copia sanguinis per nares fluit, [quæ per arterias suppeditatur.] *Hæmorrhagiæ narium magnæ causa quædam.*

Quartus sinus, calvariam non attingens, uti priores, brevis est, & inter cerebrum ac cerebellum intro pergit, ad glandulam pinealem.

Oritur in concursu sinuum trium priorum, & hoc principium aliqui [ex Herophilo] *torcular* vocant: [quod primario obstrui in Apoplexia suspicatur *Nymmannus*. Sed 1. ut remotam causam admittimus interdum, ventriculo enim nobili omne illud est deferendum: 2. Per rete mirabile ad cerebrum sanguis vitalis potest deduci.] unde vasa eunt pro nutritione ad cerebri substantiam.

[*Tertius*, sive falcis superior, & *Quartus* sinus, in priores

res duos seu laterales majores desinere mihi videntur; præeunte *Fr. Sylvio* in cerebri sectione versatissimo; & quidem non ductu recto, sed ad latera inclinante; ita ut communis quatuor horumce sinuum concursus nullus sit; licet medio ductu jungantur laterales hi majores. Reperi tamen & hîc pro subjectorum varietate aliquam diversitatem, subinde concurrere, interdum separari. *Riolanus* torcular cum *Galeno* constituit in tertio sinu longitudinali, quia distribuit sanguinem in omnes partes cerebri & cerebelli, quæ ratio de arteriis verior. Vide Tab. II.

Præter hos jam descriptos quatuor sinus, *tres alii* ejusdem *Sylvii* ductu, se nobis in sectione obtulerunt; quos tamen non semper offendimus, & ideo adnotamus, ne quis, simul ac ipsos in una aut altera sectione non viderit omnes, nos statim falsi arguat. *Riolanus* pro cohærentiis duplicati cerebri habet interventu tenuis meningis majoribus substratis. Quod nihil est, cavitatem enim habent ut alii, nec nudæ sunt cohærentiæ. *Inferiores.*

Horum *Unus Vesalio* quoque notatus, per partem falcis infimam fertur, unde & falcis inferiorem eum nominavimus; & ad ejus distinctionem tertium vulgo dictum, falcis superiorem. Desinit hic sinus falcis inferior in quartum. Vide Tab. II.

Alii duo laterales minores, utrinque unus, transverso circiter pollice à majoribus distant, in dura membrana cerebrum à cerebello distinguente siti, nec adeo longi. Eorum alter in lateralem majorem abit; vidi & in quartum desinentes.]

A sinubus oriuntur rami, seu venæ reptitiæ [jugulares, & in eosdem desinunt arteriæ carotides sursum & quaquaversum distributæ, mutuisque anastomosibus in eos patentes.]

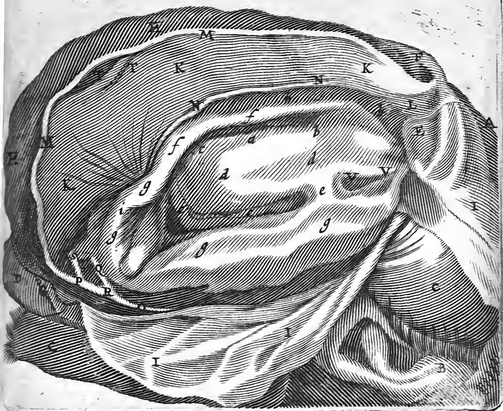
Continetur autem sanguis in his cavitatibus admodum copiose, quia cerebri substantiæ moles maxima est, & non tantum venarum, verum etiam arteriarum officium sustinent, cum pulsent hæ cavitates. [Quod in cerebris vivorum animalium dissectis & cranii fracturis, nunquam potuit *Walæus* observare. licet evidens sit etiam iis, quibus trepano aperitur cranium, fatente *Riolano*.]

Usus itaque sinuum est, non tam continere sanguinem utrumque à venis & arteriis acceptum, sicut hactenus crediderunt; quam solum arteriosum recipere, cujus beneficio pulsant. Nam arteriosus sanguis communicatus cerebro per cervicales arterias, qui à nutritione utriusque cerebri & genera- *Usus.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Dextram cerebri partem ſecundum ventriculi ductum profunde ablatam exhibet hæc figura.

A. *Naſus.*
B. *Auris dextra.*
C C C C. *Portio cutis capitis dependens.*
D. *Muſculi occipitis rudimentum.*
E. *Oculi orbita.*
F. *Os frontis.*
G. *Os occipitis.*
HH. *Latus cerebri ſiniſtrum craſſa ſua meninge adhuc tectum.*
III. *Craſſa dextri lateris meninx dependens.*
KKK. *Falx.*
L. *Falcis ad galli criſtam extremitas.*
MMM. *Sinus falcis ſuperior.*
NN. *Sinus falcis inferior.*
O. *Sinus lateralis dexter major.*
P. *Sinus falcis ſuperioris in lateralem majorem ingreſſus.*
Q. *Sinus quartus inter cerebrum & cerebellum.*
R. *Sinus quarti in lateralem majorem ingreſſus.*
S. *Sinuum lateralium majorum communis ductus.*
TT. *Grandium vaſorum in ſinum falcis ſuperiorem abeuntium portio.*
V V. *Magnæ Cerebri fiſſuræ pars.*
x. *Ventriculi dextri pars inferior & exterior, qua carotidis arteriæ ramulus penetrat ad choroeidem plexum.*
y. *Ventriculi dextri pars poſterior & amplior.*
z. *Ventriculi dextri digitalem referens cavitas ſubrotunda.*
a. *Ventriculi dextri pars ſuperior & interior ſub calloſo corpore.*
b. *Ventriculi dextri in tertium ſeu medium deſcenſus & orificium.*
c c c. *Plexus choroeides glanduloſus.*
d d. *Spinalis medullæ radix.*
e. *Spinali medullæ radici continuatum cerebrum.*
f f. *Calloſum corpus.*
g g g g. *Cerebri pars poſterior & inferior, calloſo corpori continua, & ventriculi dextri cavitatem formans.*
h h. *Cerebri ſiniſtri ſub falce apparens portio.*
i i. *Arteriolæ ventriculi dextri perreptantes ſuperficiem.*



neratione spirituum animalium superfluus est, in hos sinus deponitur sive immediatè, sive mediatè per ramulos sinuum ut suspicatur *Walæus*; inde vero per jugulares venas quæ sinubus junguntur unà cum tenui pellicula parietibus istorum adhærescente, ad cor deorsum recurrit, ut iterum elaboretur. Circulum enim in cerebro quoque absolvi, ligaturæ quoque vivorum docent, quando jugularis ligata, juxta caput intumescit, ad cavam verò & cor inanitur.

P. Laurenbergius spiritus animales in sinubus generari opinatur, nullo judicio firmo aut probabili ratione.

A. Kyperus Vir Doctissimus, sinuum usum specialem credit, ut inserviant ventilationi & refrigerationi sanguinis pro meliore cerebri usu & generatione spirituum animalium,

lium, ſiquidem extremitates arteriarum in illos deſinunt, & ſinus ipſi ſimplici frigidaque membrana ſunt contexti. Sed meo judicio ad ſinus non pervenit arterioſus ſanguis antequam deferbuerit, quum recurrit à ſpirituum generatione. Tum autem refrigerio indiget nullo, ſtatim per venas ad cor regreſſurus.]

Vſus duræ matris eſt I. Cerebrum tegere, medullam, & nervos inde oriundos.

II. Diſtinguere cerebrum in duas partes, & idem à cerebello.

III. *Pericranium* conſtituere, dum pro eo ligamenta per ſuturas mittit.

Tenuis meninx. TENUIS MENINX vel PIA MATER, ob tenuitatem dicta, proxime & immediate cerebrum ejuſque partes, [& ventriculos, craſſior quidem in tertio ventriculo, quam reliquis, ſi credimus *Olhafio*,] ne diffluant, veſtit: quare tenuis & mollis eſſe debebat; eſtque exquiſiti ſenſus. [Qui obtuſior in illo cui oſſa tria ſine damno adnata Pariſiis ab *Henrico Fuiren* conſobrino noſtro viſa: Venetoque illi, cui os grandiuſculum dentatum in falce, ſeu duplicatura meningis ſurrexit, quod apud *Folium* contemplatus ſum.]

Vſus; cerebrum, cerebellum, medullam & nervos veſtire.

CAP. III.

DE CEREBRO EJUSQUE MEDULLA IN GENERE.

INtra calvam ſubſtantia mollis & alba conſideranda triplex: CEREBRUM vel pars anterior, CEREBELLUM vel pars poſterior, & intima pars, quæ cerebro immergitur, MEDULLA alba; quam quia alii confundunt cum cerebro ipſo inſcite; nos veritatem ſic explicamus.

Cerebri vulgo dicti *pars* alia *externa*, alia *interna*.

Cerebrum proprie quid? *Externa* proprie & ſtricte CEREBRUM dicitur, eſtque totum illud quod exterius circumjectum molle apparet, cinericii coloris vel ex albo flaveſcentis, quem colorem aliqui ex venis innumeris ibi diſſeminatis oriri credunt. Et hæc externa ſubſtantia eſt quaſi cortex.

Medulla quid? *Interna* eſt reliquum intus reconditum, durius & compactius, magiſque candidum, quod MEDULLAM vocare poſſumus,

mus, in qua siti sunt ventriculi vulgo dicti, non vero in ipso cerebro; ut ita

Differant cerebrum & medulla ipsa 1. Situ. 2. Colore. 3. Consistentia. 4. Interstitio linearum. 5. Magnitudine. 6. Figura. 7. Cavitatibus, quæ in medulla, non in cerebro. 8. Nobilitate. *Quomodo differant.*

Videtur ergo cerebri pars candida in cinericia esse demersa, quemadmodum humor crystallinus in vitreo. Et licet duæ hæ substantiæ, candida & cinericea, in cadaveribus putridis maxime continuatæ appareant; in recentibus tamen sanorum repente interfectorum, discriminantur lineis quibusdam variis, ut ab invicem separari actu optime queant, si summa adsit dexteritas, & mox ab obitu fiat sectio, alioquin multa humiditate perfunduntur & concidunt.

Mediam hanc candidam substantiam vel *medullam dividimus in partem globosam* seu rotundam, & *oblongatam.* *Medullæ partes.*

Globosa, quam nos *caput medullæ* vocabimus, figuram Calvæ æmulatur, & magna constat mole, habens in se tres cavitates vel ventriculos vulgo dictos. *Medullæ caput quid?*

Oblongata, quam nos caudam medullæ vocabimus, immediate ab hac globosa oritur, instar caudicis cujusdam, cui insculptus est calamus scriptorius, vel quartus quibusdam dictus ventriculus; in quo nos statuimus veram esse animalis spiritus generationem. *Medullæ cauda quid?* *De loco generationis animalis spiritus, nova opinio.*

Et hæc medulla oblongata est omnium nervorum, quicunque ibi sint, principium & origo; cerebrum vero ne unius quidem nervi initium; contra quam communis fert opinio. *Nervorum omnium principium.*

Potest vero & hæc oblongata *medulla* dupliciter considerari: vel prout adhuc est *intra calvariam*, & tum ab ea nervi oriuntur, qui vulgo cerebro tribuuntur: vel prout *extra* cranium est, & *in spinam* delabitur, diciturque medulla *spinalis*.

Ne vero discentes turbentur, totius cerebri vulgo ita dicti structuram jam proponemus.

Cerebri ergo humani *Magnitudo* insignis est in proportione sui corporis, ut habet *Aristoteles*. Et ut plurimum homo duplo plus cerebri habet quam bos, nempe ad librarum quatuor vel quinque pondus [quia animal nobilius est, & forsan quia os sublime habet, & erectos ad sidera vultus tollit: si enim quid mobile, rectum stare volumus, pondere ingenti superposito, casurum juvamus. Præter naturam tamen *Cerebri magnitudo.* *Cerebrum majus quibus datum?*

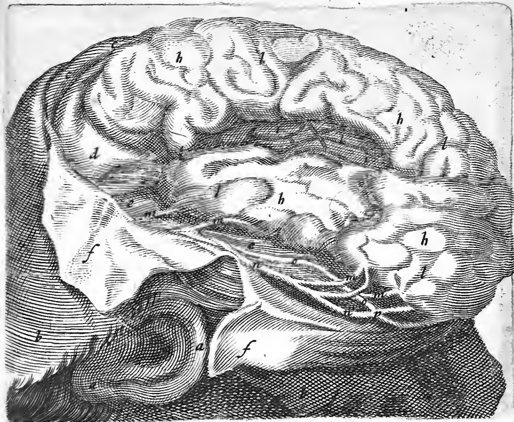
FIGURÆ EXPLICATIO.

Figura hæc ſiniſtrum cerebri latus in dextri, ſecundum præcedentem quartam figuram ablati, locum reclinatum præbet; ut & magnam ejuſdem lateris fiſſuram.

a a. *Auris ſiniſtra.*
b b. *Dependens capitis cutis.*
c c. *Oſſis frontis pars.*
d. *Orbita oculi.*
e e e. *Cranii cavitas, in qua cerebri pars inferior continebatur.*
f f. *Craſſa meninx dependens.*
h h h h. *Cerebrum ſiniſtrum tenui meninge inveſtitum.*
i i i. *Magna ſiniſtri cerebri fiſſura ſupra ſpinalis medullæ radicem conſiſtens.*
k k. *Spinalis medullæ radix ſiniſtra, in fiſſura magnæ fundo apparens, cum novis anfractuum rudimentis, & vaſis eo loci diſtributis.*
l l l l. *Cerebri anfractus, ſecundum quos carotidis arteriæ feruntur rami.*
m m m m. *Arteriæ carotidis propagines in ſinum lateralem majorem ſiniſtrum deſinentes.*
n n. *Sinus lateralis ſiniſter major, nimis anguſtus exſculptus.*
o o. *Sinus lateralis ſiniſter minor.*
p. *Sinus lateralis minoris in majorem ingreſſus.*

men cranium monſtroſi animalis in Scania nuper repertum, duplo plus cerebri poteſt continuiſſe. Cranium ipſum in Muſæo *Wormiano* aſſervatur.] Et inter homines mares plus habent quam fœminæ. Iis enim maximum eſt datum cerebrum, qui plurimum cerebro uti debuere, hoc eſt, functiones animales varias & præſtantes exercere. [Hoc tamen cerebri utriuſque ſexus diſcrimen, cenſuram *Adriani Spigelii* ſeu *Bucretii* incurrit, quam haud dubio ab illo impetrarunt autopſia, & magnæ illæ mentes & dotes quarundam fœminarum, quas ætas ſuperior & noſtra tulit. Fœminæ autem minus quàm mares cerebri habere dicuntur, quia utplurimum corporis magnitudine his cedunt.]

Tubera cerebri. *Figura* ſubrotunda eſt ad modum Calvæ; anterius vero tube-



tubera acquirit cerebrum, quæ â nonnullis processus mammillares dicuntur.

Superficies externa cerebri anfractuosa est, atque convolutiones, gyrosque varios, instar intestinorum habet: quos non ad intellectum factos dicendum cum *Erasistrato*, cum & asini habeant; nec ad levitatem, ut *Aristoteles* voluit; nec absque fine vel usu esse, ut alii putant; sed ut vasa cerebri per hos anfractus ducerentur tutius, ne ex motu assiduo ruptionis periculum esset, præsertim in plenilunio, quando in calva cerebrum maxime turgescit. *Cur cerebrum anfractus habeat?*

[Anfractus, si diligentius examinaveris, quod nos primus docuit *Fr. Sylvius* Anatomicus magnus, eos satis profunde descendere comperies, cerebrumque hiscere utrinque præter divi- *Anfractuosa cerebri fissura.*

Vide Tab. III. divisionem illam mediam à falce factam, per anfractuosam fissuram, quæ in parte antica circa radicem oculorum principium suum habet, unde secundum temporis ossa retro supra spinalis medullæ radicem procedit, ac cerebri partem superiorem ab inferiore dividit. Subinde tamen fissura illa magna reperiri vix potest. Cujus vice inveni minorem quandam fissuram lateralem utrinque facilè separabilem, in sectione etiam communi prope ventriculos, arteriis carotidibus refertam.]

Superficies *interna* habet varias extuberantias & cavitates, ut in sequentibus dicetur.

Color, *Color* albus est, quia ex semine, ut omnes partes, generatum est cerebrum; sed ita, ut minus amplificationis habuerit quam constitutionis: unde in summis inediis nihil ex cerebro diminuitur.

Temperamentum. *Temperamentum* est frigidum & humidum, quod apparet ex albedine & mollitie. Unde *Hippocrati* cerebrum est sedes frigidi & glutinosi. Ratiocinationi enim & somno, cerebri caliditas intensior obest, uti in phreneticis apparet. [Est tamen quovis aëre, à spiritibus calidius, ut rectè *Galenus*; interim non calidissimum, ut cor.]

Cur modice mollis substantiæ sit cerebrum? SUBSTANTIA est pellicularis, qualis nulla alia in toto corpore. Glandulæ assimilavit *Hippocrates*, ob colorem & humoris copiam. Mollis est & humida ad faciliorem impressionem imaginum & conceptuum, est enim imaginationis sedes: non tamen ita mollis, ut diffluat, sed mollitiem habet consistentem, ut, quod impressum est, aliquandiu maneat: Nam cerebrum etiam memoriæ sedes est.

[*Cartesiani* cerebrum ex mollibus & plicabilibus fibrillis se mutuo cum pororum interstitiis contingentibus contexunt, per quas in cerebro imprimantur imagines rerum objectarum. Egregiè quidem sensus rationem hoc pacto explicant, si vera esset hypothesis. Sed tales fibrillæ in substantia cerebri molli non observantur, nisi principium spinalis medullæ sumamus, ex quo nervorum funiculi oriuntur.

Cerebri substantiam plane deesse rarum est, sed à nimio Veneris usu, quandoque imminutam vidit *Horstius*, ut ejus Epistolæ docent. *Schenckius* tamen, *Valleriola*, *Carpus*, *&c.* puerum sine cerebro viderunt, uti & *Nic. Fontanus* Amsterodami Anno 1629. qui loco cerebri & spinalis medullæ aquam limpidissimam deprehendit, membrana inclusam.]

Vasa

Vasa per cerebrum disseminantur varia. Nam si ejus substantiam comprimas, guttulæ sanguineæ copiosæ exudant: ideo plurimas venas & arterias capillares ibi disseminari, cum *Galeno* statuimus; quas etiam non raro oculis usurpavimus. [Quod fiet præsertim, notante *Fr. Sylvio*, ubi flaccidum est cerebrum & friabile; quod tum sponte à vasis cedere in sectione notavit; & maxime si vasa ob ætatem, aliamve causam quamcunque fuerint solidiora.] *In cerebro venas esse.*

Nervi autem nulli per cerebrum disseminautur, ideo sensus expers est omnis.

Venæ quæ per cerebri substantiam feruntur, sunt 1. Rami quinque venarum jugularium, quorum aliqui crassæ meningis subeunt sinum, aliqui per meninges, & cerebri substantiam sparguntur. [Verum illi ex observatione *Walæi* non alii sunt, quam] 2. Ramuli exigui [qui] utrinque abeunt in substantiam cerebri, ex duræ matris cavitatibus.

Arteriæ quatuor sunt ex Carotidibus & cervicalibus, [quarum hæ ad cerebellum, illæ ad cerebrum disseminantur supra infraque. In fissuris eædem arteriæ carotides plurimæ feruntur tum in superficie tum fundo, quibus molestam illam in quibusdam capitis doloribus circa temporum regionem pulsationem acceptam refert *Fr. Sylvius*, quanquam & externarum arteriarum pulsus huc quoque conferat, judicio *A. Kyperi*, quod cura doloris indicat, quia iis apertis cessat.]

Usus cerebri secundum *Aristotelem* est ad cordis refrigerationem, quod recte refutavit *Galenus*, quia à corde cerebrum est remotius. [Sunt tamen inter Peripateticos qui *Aristotelem* à Medicis dissentire negent, dum ille cerebrum ad cordis fervorem temperandum, hi vero in gratiam producendi spiritum animalem factum volunt: spirituum enim animalium generationem sine vitalium refrigeratione & contemperatione fieri non posse.] Sed *Usus cerebri.*

Usus est 1. Esse animæ sensitivæ domicilium, ad edendas functiones animales. Est autem cerebrum non particulare sentiendi organum, ut oculi, aures &c. sed universale: nam de omnibus judicium fit in cerebro.

De motu etiam animali fert judicium, ipsum vero animali motu caret: At naturalem agnoscit, [ab arteriis communicatum,] eumque perpetuum dilatationis & constrictionis, ut liquet in vulneribus, item in recens natis, quorum in *De motu cerebri.*

 sinci-

ſincipite cerebrum palpitare conſpicitur, quia oſſa molliſſima ſunt, necdum ſatis indurata.

In dilatatione cerebrum vitalem ſpiritum [cum ſanguine arterioſo] attrahit, ex arteriis carotidibus, itemque aërem per nares.

In contractione ſpiritum animalem in nervos propellit, qui in totum corpus, tanquam canales, hunc ſpiritum devehunt, unaque cum ſpiritu, facultatem ſentiendi & movendi. [Eadem contractione ſanguis ex ſinubus per venas expellitur ad cor.]

Spiritus animalis materia. Spiritus ergo animalis materia eſt duplex: videlicet ſanguis arterioſus, ſpiritu vitali perfuſus; & aër. De loco generationis poſtea dicetur. Non enim cum iis ſentimus, qui in cerebri ſubſtantia aut ventriculis iſtis anterioribus generari volunt hunc ſpiritum.

2. Ut in cerebro contineatur & ſervetur, tanquam in promptuario ſpiritus animalis, jam antea generatus & confectus. Et conveniens certe ſpiritus animalis domicilium atque receptaculum, eſt cerebri ſubſtantia, cum eadem ſit, quæ ſubſtantia nervorum medullaris interna, quæ ſpiritum illum animalem etiam continet.

De uſu cerebri ejuſque medullæ, nova autoris opinio. Putamus autem in cerebro proprie dicto, vel cortice, ſervari ſpiritum animalem pro ſenſu, in medulla vero tota tam quoad caput, quam quoad caudam, reſervari ſpiritum pro motu, quod ſequenti capite manifeſtum evadet.

CAP. IV.

DE PARTIBUS CEREBRI in ſpecie, & I. de medulla oblongata & ſpinali; ejuſque ventriculo nobili.

Capitis ſectio vera ab inferiore parte inchoanda. EA quæ in cerebro conſpiciuntur, alii [cum *Galeno*, *Veſalio*, *Fallopioque*,] inquirunt ſecando primum capitis partem ſuperiorem, & ad inferiora uſque progrediendo, quare etiam multas partes minus recte proponunt & explicant. Nos [ductum *Conſtantini Varoli* ſequuti] inverſo ordine, attamen vero & accurato, incipiemus à parte inferiore cerebri, & ad ſummam uſque tranſibimus: daturi poſtea ordinem partium à ſummis ad infimas, pro iis, qui vulgatum & communem ſecandi ordinem ſequi volunt; [Ubi & tertia ſecandi ratio tradetur.]

Vide hujus ſectionis figuram libello de Nervis.

Principium ſpinalis Medullæ. Ordiendo ergo ab infima parte cerebri, occurrit primo *Medullæ oblongatæ principium*; hujus progreſſus quia in ver-

vertebris ſpinæ eſt, *ſpinalis* dicitur, item dorſalis *medulla*.

Quod ſi quis à cerebro putaret initium faciendum, quia ab eo, ceu principio, oriri dicitur medulla ſpinalis; ei obgerimus, nos ſtatuere medullam, prout & intra cranium eſt, & prout ſpinalis eſt, principium potius cerebri dicendum; cerebrum vero ipſum in duas partes diviſum, eſſe quaſi ἀπόφυσιν quandam, vel proceſſum duplicem ipſius medullæ. *Objectio.* *Reſponſio.* *Medullam eſſe principium, & originem cerebri, nova Autoris opinio.*

Et id quidem manifeſtius fit inſpicientibus Anatomiam piſcium; ibi enim medullæ caput & cauda inſignis eſt magnitudinis, proceſſus vero medullæ vel cerebrum admodum exiguum: cujus rei cauſſa eſt, quod piſces motu magis quam ſenſu utuntur, ac ſi ad ſenſum plus conferat cerebrum vel cortex, ad motum plus medulla ipſa. Hinc piſces quoad ſenſus, ſtupidi ſatis ſunt, in motu vero ſatis agiles. Atque ex hac noſtra ſententia verum erit, durius ad motum, mollius ad ſenſum corpus facere. *Probatio.*

MEDULLA OBLONGATA oritur ſecundum alios à ſolo cerebro, ſecundum alios à cerebello. Sed utrumque principium (ut ita jam communi modo loquamur) obtinet.

Oritur enim quatuor radicibus ſeu fundamentis; duo majora ſunt, ab anteriori, cerebri vulgo dicti, parte. Duo minora à cerebelli parte interiore. Ex unitis hiſce videtur conſtitui ſpinalis medulla. Sed rectius forte putatur, origines iſtas eſſe proceſſus ipſius medullæ, ut ante dictum.

SUBSTANTIA medullæ oblongatæ paulo durior eſt quam cerebri.

Pars ejus alia intra *cranium* eſt, ad quatuor digitos tranſverſos, ſupra magnum occipitis foramen. Alia ejus pars & quidem longiſſima, *extra cranium* eſt in vertebris à prima cervicis, uſque ad ultimam oſſis ſacri. *Diviſio medullæ ſpinalis.*

Figura eſt oblonga & rotunda. *Scriptura* vocat funem argenteum. In principio vero craſſior eſt & amplior.

Dividitur ulterius in partem *dextram* & *ſiniſtram* uti & cerebrum, à pia matre, quæ eam immediate veſtit, quod apparet in bovis medulla leviter cocta. Hinc paralyſis unius vel alterius lateris eſſe poteſt. *Alia diviſio.*

Dividitur autem in multos quaſi funiculos, circa ſextam & ſeptimam thoracis vertebram: & ſi recentis cadaveris medulla ſpinalis ſtatim frigidæ immergatur, & fiat horum funiculorum ſeparatio, figura repræſentabitur caudæ equinæ, præſertim circa finem, in multos pilos oblongos divi- *Alia diviſio.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Ventriculum cerebri quartum, tum cerebellum, tum corpus callosum exhibet variis iconibus Tabula.

FIG. I.

AA. *Cerebellum ejusque globi.*
B. *Processus cerebelli vermiformis.*
CCCC. *Processus cerebelli Pontem Varolio sic dictum innuentes.*
D. *Spinalis medullæ principium.*
EE. *Duæ radices seu processus minores, spinalis medullæ à cerebello ortæ.*
F. *Quartus cerebri ventriculus calamo scriptorio comparatus.*
GG. *Cerebri portio cerebello adhærens.*

FIG. II.

AA. *Interna cerebelli & albicans substantia.*
BBB. *Exterior magis obscura albicantemque ambiens substantia.*
CCCC. *Structura elegans cerebelli ramosas arbores repræsentans.*

FIG. III.

AA. *Cerebri per medium usque ad ventriculos secti facies.*
BB. *Corpus callosum ad sinistram nonnihil diductum.*
C. *Portio falcis ad posteriora reflexæ.*
DD. *Ventriculus anterior dexter parte superiore detectus.*
EE. *Ventriculus sinister similiter apertus.*
FF. *Plexus choroides.*
G. *Speculi seu septi lucidi portio.*
HH. *Dura meninx utrinque detracta.*
II. *Crura duo, seu portiones fornicis.*

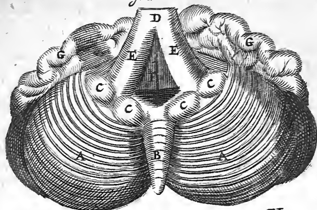
sæ: ita ut secundum *Laurentium* etiam dorsales & lumbares nervi, à cervicali medulla oriantur.

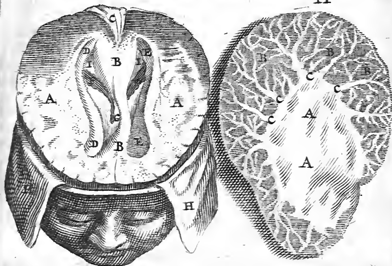
Tegumenta medullæ. *Membrana* integitur triplici. Prima immediate cingens est à pia matre.

Secunda est à dura matre, & alteri adhæret. [Quæ duæ, ex observatione *Spigelii*, nullo inter se, quemadmodum ubi adhuc in calvaria sunt, intervallo distinguuntur, sed sese contingunt.]

Tertia exterior oritur secundum *Galenum* à valido ligamento anteriores partes vertebrarum colligante, quod parte posteriore in validam tunicam desinat, ne in spinæ flexione vel extensione lædatur medulla.

Huic





Huic circumfunditur craſſus & viſcoſus humor, ad humectationem.

Poſtea includitur medulla in vertebris, ne lædatur (uti cerebrum Calva includitur) cum ſit pars nobilis, & nervorum principium. Ideo ſpinæ partem perforatam ἱερὰν σύριγγα, ſacram fiſtulam vocarunt veteres.

In principio hujus medullæ, dum adhuc in calvaria eſt, inſculptus viſitur

Ventriculus nobilis in medulla. SINUS vel CAVITAS, quam Galenus *cerebelli ventriculum* vocat; alii *quartum* cerebri *ventriculum*, cum tamen in cerebro non sit. Nos *ventriculum* medullæ *nobilem* vocabimus.

Hic solidissimus est, purissimus, subtilissimus, sed minimus, nam rem majorum virium & facultates continet, ut ait *Galenus*.

Et quia post ductum quendam æqualem utrinque ad latus dilatatur, deinde vero in mucronem exacuitur, ob hanc figuram *calamus scriptorius* à nonnullis dictus est.

Ventriculi nobilis operculum ex cerebello. A cerebello autem quæ huic medullæ committitur, constituitur alia, & dimidia pars hujus ventriculi, quasi operculum; ita ut sita sit tota hæc cavitas inter cerebellum & medullam oblongatam, potior vero cavitas est inferior, quæ in medulla.

Verus locus generationis animalium spirituum secundum Autorem *Usus* hujus ventriculi à nobis statuitur, ut sit locus generationis, & elaborationis animalium spirituum. Hic enim ventriculus 1. est purissimus & subtilissimus, 2. cavitatemque ad id sufficientem obtinet. 3. In eo denique loco est situs, ut undique circa se in omnes nervos spiritum animalem effundere possit. Recte ergo *Herophilus* hunc ventriculum principalissimum existimavit.

Probatio. [Quæ argumentorum pondera quomodo non viderint doctissimi quidam Viri, qui nos *rationibus nullis* calamo scriptorio Animalium spirituum generationem assignasse, sine ratione scripserunt, equidem augurari nequeo.

Nec putandum cum *Spigeliano opere*, quartum hunc ventriculum tantum per sequelam resultasse ex rotundis cerebri particulis invicem se tangentibus, nullo Naturæ consilio: Natura enim nihil præter rem agit, cum maxime agere videtur.]

Alii generari putant spiritum animalem in ventriculis cerebri anterioribus.

Atque hi excrementis scatent, quorum potius sunt receptacula, ut apparet ex subjecta iis glandula pituitaria, & quod sæpe pituita repleti reperiantur [& aqua copiosissima.]

Præparatio animalis spiritus ubi? Alii in reti mirabili, alii in plexu choroïde.

Sed in his præparationem nos fieri statuimus. Solet enim natura materiæ alicujus præparationi plexus tribuere: Et cum hæc vasa adeo exigua sint, quomodo in iis generabitur præsertim cum per ventriculos defluant tot cerebri excrementa.

Alii

Alii volunt in cerebri substantia elaborari. [alii in spinalis medullæ elongatæ corpore.] Sed tam subtilis spiritus generatio cavitatem requirebat aliquam, quæ & vitalium generationi concessa est. Unde aliqui adducti fuere spiritus naturalis generationem in dextro cordis ventriculo statuere, quia in epate nulla est cavitas.

Nostra ergo sententia est, spiritum animalem præparari in reti mirabili, & magis adhuc in plexu choroïde; generari & elaborari in hac medullæ oblongatæ cavitate, sive ventriculo nobili; postea vero [qui ad spinalem medullam & nervos cerebri non derivatur, & abundat,] conservari & retineri in toto cerebro tanquam promptuario.

Vsus medullæ oblongatæ & spinalis est, ut ab ea omnes nervi prodeant. Ab ejus enim parte, quæ intra cranium est, oriuntur nervi, qui vulgo cerebro tribuuntur, & communiter eorum septem paria recensentur. A parte vero longissima, quæ in spina est orta, numerantur ab Anatomicis triginta paria nervorum, quot videlicet sunt vertebrarum foramina. *Omnium Nervorum principium est hæc medulla.*

Interim non ita intelligendum, ac si tot duntaxat rami seu funiculi inde orirentur. Nam quilibet nervus pluribus funiculis vel quasi fibris oritur, quæ egredientes per foramen alicujus vertebræ, ibidem per membranas junguntur, ac si ex una propagine factus nervus egrederetur.

Cap. V.

DE CEREBELLO.

Cerebellum quasi parvum ac privatum quoddam cerebrum, est minor quædam portio, sub cerebro posita in parte inferiore & posteriore occipitis: In brutis, totam fere occipitis regionem occupat. *Cerebellum quid?*

Eandem cum cerebro habet substantiam, *consistentiam*, *colorem*, *motus*, &c.

Structura.

[In *gyris* differt à cerebro. Cerebrum gyros varios habet inordinatos, cerebellum circulares & ordinatos, qui velut lamellæ invicem supertenduntur. Discernuntur partim vasis interjectis partim pia matre, quibus separatis, singuli circuli possunt eximi.

Substantia interior varia est, candicans & cinericia, quæ ramos velut quosdam distribuit.

Vasa lamellis singulis interjecta per tenuem meningem feruntur retium instar, quæ ex accurata observatione *Fr.*

Sylvii, à cervicalis arteriæ ramis orta, tandem in quartum sinum desinunt.]

Constituitur præcipue ex duabus partibus lateralibus, utrinque quasi globum facientibus.

Processus. *Processus* duos habet vel excrescentias, *vermiformes* dictas, quia multipliciter orbiculatæ sunt, & ex multis portiunculis transversis, tenui membrana copulatis constant. Harum extremitas tenuis & convexa ciceris magnitudinem habet.

Sitæ vero sunt ad sedem cavitatis nobilis, una quidem ad anteriorem, altera ad posteriorem.

[Circa posticam partem trunci medullæ spinalis, in ventriculi nobilis circumferentia, ex eodem cerebello alii processus prodeunt globosi, interdum bini utrinque, interdum terni. Majores sunt qui ad vermiformem siti, minores reliqui. Cerebelli *pontem Varolius* appellavit.]

Vide Tab. IV. Fig. 1.

Processuum omnium *usus* est, ne ventriculus nobilis à cerebello pressus obstruatur. [*Laurentio*, ut motum ventriculorum juvent valvulæ in star, quia brevior redditus vermiformis viam aperit, quæ est à tertio ad quartum ventriculum, dum extenditur rimam claudit, ne remeet spiritus in superiores sinus. Parum dissentit *Riolanus*, reserare & claudere aditum quarti ventriculi. Sed per se non movetur, quia, ut cerebrum motus proprii est expers, nisi vasis meningive tenui id assignes, admodum exilibus, vel sane spiritibus animalibus vicinis.

Pontis autem usum credo, circulos cerebelli velut compage constringere & continere, pariterque aggeris instar nobilem ventriculum tueri. Unde *sepimentum* commodius diceretur.]

Usus. *Usus cerebelli* idem qui cerebri. *Galeno* vero, ut inde oriantur duriores nervi: quod falsum. Nam nulli nervi ab eo prodeunt.

CAP. VI.

DE RELIQUIS QUÆ IN CEREBRO observantur partibus: Reti mirabili, Glandula pituitaria, infundibulo, ventriculis cerebri, corpore calloso, fornice, plexu choroide, glandula pineali, &c.

PRæcedentibus consideratis, accessus faciendus ad ea, quæ statim circa nervorum opticorum conjunctionem con-

conspiciuntur, ut sunt: *Rete mirabile*, *glandula pituitaria*, *& infundibulum.*

Rete Mirabile, aliis *plexus retiformis*, ita dicitur ob artificiosam & mirabilem structuram, apparet enim instar multorum retium invicem cumulatorum. Aliam vero structuram habet in vitulis & bobus, ubi etiam manifestius conspicitur quam in homine, in quo tamen dari non negandum est, ut facit *Vesalius*, [quanquam obscurius. Abesse enim memini.] *Rete mirabile.* *Vesalii error.*

Subjicitur hoc rete cerebri basi, glandulam in ambitu complectitur, à lateribus sellæ ossis sphœnoïdis.

Constat [non ex nervis tertiæ conjugationis, ut vult *Volcherus*, sed] ex arteriis carotidibus & cervicalibus à corde sursum latis ad basim cerebri quæ sanguinem & spiritum vitalem in hoc rete deferunr.

[*Rete mirabile* ad basim cerebri eandem collocat *Riolanus*, nempe propaginem choroidis plexus qui anteriores ventriculos perreptat.]

Vsus retis est, ut in eo diutissime moretur sanguis & spiritus vitalis, ut fiat prima præparatio pro generatione animalis spiritus. [Deprehendit quoque *Walæus* rete hoc constare ex venarum jugularium ramulis, sine dubio ut referant superfluum in spirituum præparatione.]

Glandula Pituitaria ita ab usu dicta, quod excrementa cerebri ex ventriculis per infundibulum suscipiat (ideo ad finem infundibuli *ponitur* in sella sphœnoïdis) *Galeno* simpliciter dicitur glandula. *Glandula pituitaria.* *Situs.*

Superne concava est, inferne gibbosa. *Figura.*

Substantia ejus durior est & compactior quam aliarum glandularum. *Substantia.*

Vestitur pia matre.

Vsus est idem qui aliarum glandularum, carne bibula instar spongiæ excipere excrementa crassa (nam tenuia per suturas evaporant) collecta in cerebri ventriculis, sæpe satis copiosa. Nam cerebrum mole magnum multo indiguit alimento, ideo & multa excrementa generat, præsertim à naturali constitutione nonnihil recedens. Hæc excrementa glandula modo in palatum dejicit, modo defluere sinit per basis cranii foramina. *Excrementa cerebri copiosa sunt.*

Aliis usus etiam glandulæ hujus est, claudere infundibulum, ne spiritus animales egrediantur. Nam statim supra glandulam pituitariam, est

FIGURÆ EXPLICATIO.

Sublata fornice ſpectatur glandula pinealis ut & tertius cerebri Ventriculus inter duos anteriores medius.

AA. *Cerebrum æquali ſectione explanatum.*
B. *Fornix ſublata & retrorſum reflexa.*
cc. *Ejus expanſiones, ſeu crura poſtica.*
DDDD. *Ventriculorum dextri & ſiniſtri fundus, in quo anterius vaſcula apparent.*
EE. *Eorum latera ſeu parietes.*
F. *Foramen anterius tertii ventriculi aliis Vulva dicitur.*
G. *Rima tertium ventriculum deſignans.*
HH. *Protuberantiæ cerebri quæ Nates dicuntur.*
II. *Protuberantiæ Teſtes nominatæ.*
K. *Glandula pinealis.*

Infundibulum. INFUNDIBULUM, dictum à *figura*, nam ſuperne caput ejus amplum eſt, inferior pars eſt longus canalis & anguſtior. Alii *pelvim* vocant, quæ vox rectius de capite infundibuli ſeu principio diceretur.

Eſt ergo *infundibulum* cavitas orbicularis, [non nunquam triangularis, eaque vel obtuſis angulis vel acutis,] facta ex pia matre, ubi cerebri baſin ſuccingit. Ejus initium amplum eſt, ad foramen tertii, uti vocant, ventriculi; per quod ex ventriculis excrementa in hoc infundibulum ablegantur.

[*Canaliculos* quatuor habere monet *Riolanus* ſive *tubulos*, qui pituitam vel ſerum pituitoſum deſtillant per quatuor foramina accumbentia ſellæ ſphenoideæ.

Colore eſt obſcuriori, & ſi aperias, pituita craſſa repletam invenies.

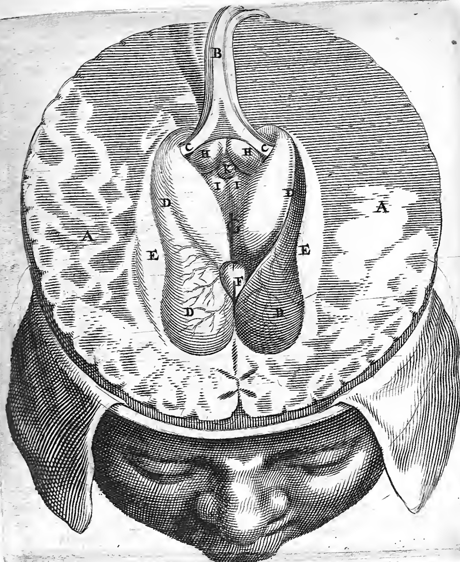
Glandulæ duæ candicantes ſive protuberantiæ cerebri hujus meatui præponuntur, qua parte infundibulum à ventriculis ſerum accipit, inverſo cerebro conſpiciendæ.]

Hiſce abſolutis occurrit in ſectione NERVORUM ORIGO, ubique à medulla, qua de re in libello de nervis,

VENTRICULI *cerebri* ſeu CAVITATES ſequuntur.

Hi, ſi ſectio communis fiat à ſuperioribus incipiendo, putantur *tres* eſſe: *duo anteriores* & ſuperiores, uti vocant *unuſque medius*, cui alii addunt *quartum*, de quo nos ſupra.

Si



Si vero ſectio nova fiat, ab inferioribus ordiendo; duo tantum apparent, ut tertius communis, fiat portio reliquorum duorum.

Nos putamus *unicum eſſe cerebri ventriculum*, qui in medio eſt, ſed bipartitum eſt ejus initium, vel gemini proceſſus, qui excrementa recipientes deferunt in ipſum medium quem tertium vocant. Cavitas enim una & continua eſt cerebri, *Vnicum eſſe cerebri ventriculum Autoris ſententia.*

cerebri,& duo dicti ventriculi in communem cavitatem desinunt.

Interim, quia pars cavitatis alia atque alia diversimode formata videtur, distinctio aliqua doctrinæ ergo admitti potest.

Ventriculorum anteriorum descriptio.

Duo illi *ventriculi* qui male *anteriores* & *superiores* dicuntur, [quia etiam in *postica* parte cerebri & *inferiore* consistunt, forsan melius laterales dicerentur, & cum *Vesalio* dexter & sinister.] amplissimi sunt, obliqui, anfractuosi, semicirculares, pia matre vestiti.

Vera.

[Lunæ falcatæ non male passim assimilantur; quamvis tales vix unquam inter secandum demonstrentur. Cum tamen oblongi simul sint, & postica sui parte valde ampli, equorum soleis conferri quoque possunt. Rotundam hanc ventriculorum faciem primus detexit accuratissimus *Fr. Sylvius*, post eum sæpius à me demonstratam. Sed si veram figuram invenire velis profunde cerebrum secabis versus cranium seu tempora utrinque, quia profundè calloso corpori immergitur. Elatior enim est pars ventriculorum versus septum lucidum, depressior versus laterales cranii partes. Anteriores partes profundiores, vicinæ sunt processibus mammillaribus, & si credimus *Piccolomineo*, *Bauhino*, *Riolano*, aliquo modo perviæ, præsertim in senibus.

Excurrunt præterea in parte sui posteriore recto ductu, ubi cavitatem subrotundam digitali non absimilem formant: hanc aliquando abesse memini.

Notandum insuper, ventriculos hos ambire spinalis medullæ radicum laterales & posticas partes; quas præterea sub choroeide plexu, limbo quasi & fimbria complectitur, ventriculorum concamerationem constituens cerebri pars introrsum, sursumque contorta & attenuata, & ob similitudinem Limbus à laudato *Sylvio* vocari solita, dictis radicibus per tenuissima filamenta adnexa. Limbum hunc, si leniter elato plexu, à radice removeris, arteriolas reperies inferiorem ventriculi superficiem perreptantes, reticulari arteriolarum corollæ radicem investienti continuas; quarum beneficio videtur quoque hic limbus radici propius adhærere.

Cæterum hic observabis facilem esse humori in dictis ventriculis contento exitum, & secundum spinalis medullæ ductum descensum.]

Formantur igitur non in cerebro, sed medulla, quo loco vocant

vocant *corpus callosum*, quia substantia ibi est durior, instar callis, ubi duabus extuberantiis anterioribus incumbere videntur ventriculi. *Corpus callosum.*

[Non ita omnibus obviam ventriculorum cerebri conformationem, sequenti fere modo se habere nos docuit anatomica inspectio, præeunte *Sylvio*. *Ventriculorum cerebri conformatio.*

Spinalis medullæ radices duæ satis altè, in cerebri substantiam penetrant; harum superiori & anticæ, maxime qua introrsum spectat, parti continuatum cerebrum (& albicantem & cinericeam partem nomine cerebri comprehendo) quaquaversum, extrorsum imprimis & retrorsum se expandit, ac sensim demissa sua extrema introrsum, sursumque intorquet ac contrahit, donec tandem attenuatum spinalis medullæ radicem aliquanto inferius, quam ubi ab ea ortum erat, undique pene Limbo, ut supra dictum, complectitur: sicque laterales format ventriculos.

In anteriore autem & interiore parte ascendens ab utraque radice albicans substantia, unumque corpus, callosum dictum, conficiens; retro fertur; ac utriusque radicis medium interstitium, quod tertius ventriculus est, ac in ipsum patentia lateralium ventriculorum ostia à se formata tegens, fornicem constituit; ac posteriori, simulque interiori utriusque ventriculi Limbi parti continuatur.

[*Poros* multos in ventriculis addit *Regius*, in fibrillas substantiæ cerebri spectantes, in quibus spiritus animalis generetur. Sed isti unà cum fibrillis, oculos Anatomicorum fugiunt.]

Distinguuntur septo laxo & rugoso: quod si extendatur, [& lumini opponatur,] lucidum fit, ob tenuitatem: quod alii volunt esse ex tenuissima ipsius cerebri portiuncula, alii ex tenui meninge duplicata. [Sed prius verius est, quod deprehendes, si more *Sylviano* alterius lateris cerebro & falce ablatis oppositi lateris ventriculum indagaveris, ac cerebri partem, calloso corpori continuatam, ad tertii Ventriculi orificium elevaveris; tum enim facile perspicietur, ac cerebri portiuncula deprehendetur.] *Septum lucidum.*

Pars inferior albicans, ubi junguntur ventriculi, dicitur Fornix seu *testudo*, figura trianguli, [tribus cruribus uno anteriore duobus posteribus.] In communi sectione Tertio ventriculo superstratum putatur hoc corpus, & corpori calloso subjectum. *Fornix.*

[Sub *Fornice* observante Sylvio proxime fertur utriusque

lateris

FIGURÆ EXPLICATIO.

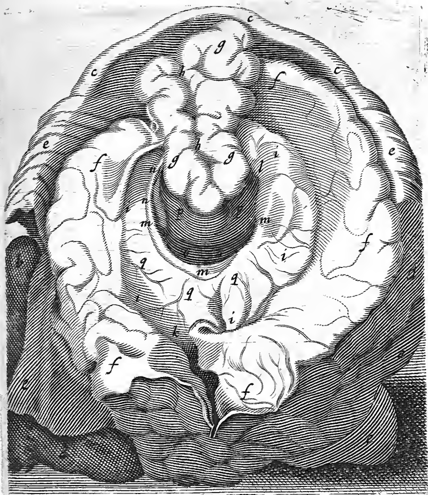
Figura hæc ſiniſtrum cerebri ſecundum quintam figuram reclinati ventriculum integrum exhibet.

a. *Auris dextra.*
b. *Auris ſiniſtra.*
c c c c. *Os frontis.*
d d. *Capitis cutis pars utrinque dependens.*
e e e e e e e. *Craſſa utriuſque lateris dependens meninx.*
f f f f f f. *Cerebrum ſecundum ventriculi ſiniſtri ductum à parte ſpinalis medullæ radici ſuperimpoſita diviſum & reclinatum.*
g g g. *Cerebri pars ſpinalis medullæ radici inſiſtens.*
h h. *Magna cerebri fiſſura radicem ſupergrediens.*
i i i i i i. *Ventriculi ſiniſtri interior facies & forma inſtar Lunæ falcatæ.*
k. *Ventriculi cavitas digitali ſimilis.*
l. *Orificium in tertium ventriculum.*
m m m. *Limbus, ſpinalis medullæ radici adhærens.*
n n. *Limbus ab eadem radice remotus.*
o o o. *Plexus choroeides.*
p p p. *Spinalis medullæ erecta radix.*
q q q. *Vaſa interiorem ventriculi ſuperficiem perreptantia, & magnam partem ab arteriolis radicem ambientibus orta.*
r. *Septum lucidum.*

lateris choroides plexus, ad pinealem glandulam tendens, ſub quo plexu coaleſcit, parte ſui ſuperiore utraque ſpinalis medullæ radix; ut ita hîc tertio ventriculo immediate non ſuperſternatur teſtudo.]

Ventriculus tertius. *Tertius* vulgo dictus ventriculus, vel rima longa, eſt priorum concurſus, qui in centro quaſi medullæ cerebri formatur, ob conjunctionem duorum truncorum rotundorum, à cerebro prodeuntium: meatus in ſe geminos habet, primum anteriorem deorſum ad glandulam pituitariam abeuntem, ut eo excrementa excludat: alterum poſteriorem, membrana veſtitum; quod foramen quidam *anum* vocant, ſub natibus abit ad ventriculum nobilem, ut præ- *Anus.*

parata



parata materia ſpirituum animalium in locum generationis, & quaſi uterum intrare queat.

Eſt hoc foramen nihil aliud quam ſpacium ex contractu truncorum quatuor ſpinalis medullæ. *Anus quid?*

Nates vero & *teſtes* ſunt quatuor orbiculares prominentiæ, quas in cerebro eſſe dicunt, quod falſum: portiones duas radicum medullæ oblongatæ à cerebello ortarum vocant nates; duas vero exiguas, radicum ex cerebro, vocant teſtes. Et hæ partes ſunt inferiores; iſtæ ſuperiores. *Nates & teſtes.*

[Hæ

[Hæ differentiæ ut notat *Fr. Sylvius*, inter testes & nates in brutis magis habent locum, quam in homine; in quo æquales fere sunt, & sæpe testes majores.]

Penis. *Vulva.* Sed ejusmodi nomina imponere parvi videtur momenti; uti & quando glandulam pinealem *penem* vocant, & foveam aliquam inter eminentias oblongam, *vulvam*.

Plexus choroidis, quid? Inter ventriculos priores dictos ac testudinis sedem, PLEXUS quidam reperitur choroïdis, vel RETICULARIS dictus, ex venis & arteriis tenuissimis contextus, missis partim ab arteriis, partim ex vasis sinus quarti duræ matris. Intertexitur huic plexui glandulosa substantia, & piæ matris portio. [Exiguum carotidis arteriæ ramulum partem cerebri inferiorem, ubi lateralis ventriculus terminatur, penetrantem, accipit choroïdes plexus vere glandulosus, qui *desinit* circa pinealem glandulam, ubi per inferiorem ventriculi superficiem hinc inde de se ramulum sparsit.]

Vsus est idem qui retis mirabilis.

Glandula pinealis. Ad ortum foraminis, quod à medio ventriculo in nobilem intrat, quædam GLANDULA est apposita, PINEALIS dicta, à figura nuclei pini: [Græcis κωνάριον, vel σῶμα κωνοειδὲς;] alii *penem* cerebri vocant; estque substantiæ durioris, coloris, sublutei, non nunquam subobscuri,] & membrana tenui obducitur. [Magna in recens mactatis animalibus, in inveteratis cadaveribus colliquata vix apparet, vel valde exilis est, ut & in hominibus, quorum calentia cerebri aperiri non possunt. Unde annihilari ajunt sicuti camphora aëri expositam, partim resolvi sicut sal ab humido.

Glandulam hanc inter testes consistentem *nerveus funiculus* utrinque firmat, observante *Sylvio*.

Qui etiam in hac pineali glandula non semel aliquot arenulas, quin & aliquando calculum exiguum pisi partem quartam æquantem & subrotundum observavit.]

Vsus est instar aliarum glandularum, & præsertim præesse distributioni vasorum per cerebrum dessemінatorum. [Aliis, ut instar valvulæ apponatur foramini in quartum ventriculum tendenti.

Cartesius, ejusque sequaces *Meyssonerius*, *Regius*, *Hogelandius* existimant glandulam hanc in medio ventriculorum in vigilia spiritibus perpetuò distentorum sitam, 1. Omnium objectorum motus excipere. 2. Animam in hac sola per hos motus sensilia externa & omnes Ideas quæ à quinque sensibus proficiscuntur apprehendere tanquam in centro

& di-

& diſcernere, atque deinde ejus ope ſpiritus ad varios nervos mittere, ſicut in ſpeculo ſphærico exili omnia eo ordine recipiuntur quo vel in campo vel Muſæo ſunt.

Hanc ob cauſam *figuram conicam* ei accommodat *Meysſonerius* quia Individua plus ſpatii quàm ſpecies aut genera requirunt. Moveri autem has ideas diverſimode per motum ſpiritus animalis, ſed ſemper reperiri junctas per verbum Est, & ſecundum earum æqualitatem vel inæqualitatem verum & falſum componi, comparatas inter ſe, ut duæ lineæ.

Hinc infantes non ſtatim loqui aut ratiocinari, quia nondum introitus datus ideis per flaccidum cerebrum. Harum Idearum in conario motum nimium violentum & confuſum, deliria facere, ut in ebriis, Phreneticis, &c.

Sed multa ſunt, quæ ab opinione hac nova & ingenioſa me dimovent. Nam

1. Nimis exile eſt corpus, & obſcurum, quàm ut omnium rerum ſpecies clarè repræſentet.

2. Species omnium ſenſuum huc non appellunt, quia nervi non tangunt glandulam.

3. Poſita eſt excrementorum loco, quo per tertium & anteriores duos ventriculos expurgantur, ubi ſpecies rerum inquinarentur.

4. Species ſentiuntur potius, ubi deferuntur. At ad principium ſpinalis medullæ quilibet nervus ſenſorius defert ſpecies ſuo quovis loco, unde ſinguli ſuo loco in principio medullari ab anima dijudicantur & recipiuntur. Eſt præterea hæc medulla magna ſatis globoſa, durior, & illuſtrior colore.

5. Fieret in exili hoc corpuſculo idearum diverſarum confuſio. Oculus quidem etiam minimus ſine confuſione ſpecies recipit, ſed viſibiles tantum, quum hic ſenſuum diverſorum diverſæ ſpecies debeant recipi.

6. Nullus hinc ductus apertus ad nervos, aut cognitus, ſicut à principio medullari, nec ulla communio cum quibuſdam nervis ſenſuum externorum.]

Vſus cavitatum vel *ventriculorum cerebri* eſt, eſſe excrementorum conceptacula, quod apparet. *Ventriculos in cerebro excrementa recipere probatur.*

1. Ex ſtructura: Nam foramen abit à cavitatibus ad glandulam pituitariam.

2. Superficies ventriculorum ſemper aqueo humore oblinitur.

3. Sæpe toti repleti pituita reperiuntur, [& aquea humiditate.]

Ordo partium monstrandarum in sectione nova. Cæterum in sectione hac nova, postquam monstratum est infundibuli collum cum glandula: medulla sublevata, primum conspiciuntur nates & testes, deinde foramen in ventriculum nobilem; postea nervi varii, cerebri ventriculi cum foramine in infundibulum, corpus callosum, fornix, plexus choroïdis, & glandula pinealis.

Ordo partium in sectione antiqua. In sectione vero antiqua & communi, hæ monstrantur ordine partes cerebri: Corpus callosum, septum tenue, extuberantiæ duæ, quibus ventriculi incumbunt; Ventriculi duo, anteriores vulgo dicti; fornix, plexus χοροειδὴς, ventriculus tertius, ejus duo foramina, glandula pinealis; remoto nonnihil cerebello, nates & testes, cerebellum, processus vermiformes, ventriculus nobilis, pelvis, glandula pituitaria, rete mirabile.

Ordo partium in sectione tertia media. [Sin mediam *Francisco Sylvio* familiarem instituere volueris sectionem, ita procedito. Quantum fieri potest commodè, auferto profundè cranium. Hinc illæso manente cum crassâ suâ membranâ sinistro cerebri latere, in dextro sectionis initium facito, crassam meningem primùm dissecando ac removendo; deinde particulas aliquot cerebri cum tenui meninge demito, donec perveneris ad ventriculi cavitatem, cujus tum superiorem, cùm inferiorem ductum secando persequitor, uti factum vides in Tabula 2. Limbum, *Lateris dextri sectio.* si lubet, à spinalis medullæ radice obtuso stylo separato & ostendito; quamvis id in opposito latere fieri queat convenientius. Ablata hoc modo dextri cerebri parte maxima, demonstrandi veniunt superior & inferior falcis sinus, quin & lateralis dexter major, ut & superioris in hunc descensus obliquus, quæ omnia expressa habes in prædicta Tabula.

Lateris sinistri administratio. His absolutis latus aggreditor sinistrum, in quo crassam meningem prius secato, & cum falce semoveto; mox in dextræ nuper ablatæ locum sinistram cerebri partem leniter inclinato; hoc dum facis, abeuntia in lateralem sinum vasa ex Tab.3. observato, quin & circa nervos opticos emergentes atque in plurimos ramos distributas, cerebrique substantiam interiorem ac inprimis ejus superficiem anfractuosam ubique perreptantes tandemque in sinus desinentes carotides arterias: Deinde notabilem atque in eadem Tab. notatam inter anfractus fissuram investigato, sectaque tenui meninge latera ejus spatulæ ope tantillum ab invicem diducito, quo per anfractuum fundum delati carotidum rami magis appareant, cum novis gyrorum rudimentis. Quod si, quàm cerebri

cerebri demonstrationem inchoaveris, carotides arterias & jugulares venas ab adjacentibus in collo partibus prius liberaveris ac seorsim ligaveris, nunc autem per inflictum arteriæ vulnus tubulum contortum immiseris ac insufflaveris, turgescent disseminata per universum cerebrum vasa, utpote carotidum arteriarum propagines, donec tandem cum propulso sanguine inspiratus aër in sinus se exoneraverit: Eosdem si per prædictum tubulum itidem insufflaveris sinus, ipsorum cum jugularibus venis continuationem ac communionem ex harumce intumescentiâ & distensione perspicies; atque jucundo spectaculo sanguinis circulationem non parum confirmatam agnosces. *Circulationis sanguinis argumentum egregium.*

Hinc ad cerebri fabricam ulterius pervestigandam reversus, factaque in propositi lateris parte postica incisione circumspecta, ampliorem ibi ventriculi cavitatem indagato, eamque ad utrumque extremum usque sectione prosequitor; tunc exteriorem dissectæ partem undique reclinato, servata interim erecta parte media spinalis medullæ radici insistente, ipsique continua, quod exprimit apprimè Tab.6. in cujus explicatione notata quæ vides, ordine perpendito.

Sublato denique cerebro sinus omnes iterum & quidem distinctius observato; ac tandem ubi tertium ventriculum, infundibulum, glandulam pituitariam, nervorum paria usitato more videris, ad penem, anum, testes, nates &c. regeditor, ac cerebellum ejusque partes examinato.

Nec abs re fuerit, quoties nova secandi datur occasio, toties in aliqua parte sectionem immutare; sic enim fiet, ut semper aliquid offeratur, quod prius inobservatum, aut neglectum, aut non satis distinctè fuerat animadversum.]

Cap. VII.

DE FRONTE.

Pars capillata explicata est, sequitur glabra vel Facies, quæ in homine pilis caret, secus quam in brutis, ad venustatem; dicitur & *vultus*, ob voluntatis judicium in facie conspicuum. *Cur facies humana depilis?*

Ejus pars superior Frons dicitur, quibusdam à ferendo, quia præ se fert animi signa: reliquum à superciliis ad menti extremitatem, pars inferior est, in qua aliæ multæ partes, [ordine deinde explicandæ, externæ & internæ, sensuum organa, musculi oculorum, nasi, labiorum, &c.] *Frons unde dicta?*

Ejus cutis. *Frontis cutis*, quia movetur, ideo musculos habet, quos *Platerus* affectuum animi significativos vocat. *Frontis* autem *musculi* supercilia elevant & ad supercilia crassiores sunt. *Musculi.*

Oriuntur à calvaria prope suturam coronalem, & ad latera musculis temporalibus *annectuntur*, in medio vero superne nonnihil distinguuntur, sed inferne ita consociantur, ut unus esse videatur musculus, [desinuntque ad supercilia. Observavi tamen in nasuto appendicem illorum protendi ad nasi cartilagines.]

Fibras habent rectas. Non ergo à Chirurgis transversim incidendi sunt, ne pereat superciliorum elevatio. [sed sursum secundum longitudinem. Fibras obliquas post *Aquapendentem* urget *Hofmannus*, in dextra quidem parte à dextro ad sinistrum, in sinistra verò contrà. Sed reluctante experientia, oculari inspectione, & ratione. Nam frontis cutis recto tractu vel elevatur vel deprimitur, ope fibrarum rectarum, à quibus rectus motus. Ad hæc sectio per transversum à Chirurgis plerisque damnatur. Vide *Pavium*, *Sennertum*, aliosque. Consentiunt in fibris rectis Anatomici magni *Vesalius*, *Laurentius*, *Bauhinus*, *Platerus*, *Veslingius*, &c.

Quia vero frontis cutis arcte his musculis connascitur, ideo & frons & supercilia moventur.

Aliquando vero *in occipite* etiam duo adsunt musculi, cutim capitis moventes, breves, tenues & lati, fibris rectis, sursum in tendinem latum desinentes, [& aurium musculos posteriores à latere tangentes:] hisce donati aliqui homines, cutim capitis posteriora versus trahere possunt.

CAP. VIII.
DE OCULIS.

Oculi unde dicti? OCuli ab occludendo vel occultando dicti, eo quod sub palpebris occultentur, sunt instrumenta visus, conflata ex humoribus, membranis, musculis, vasis, aliisque partibus.

Situs. *Siti* sunt in loco eminenti, ceu speculatores, in antris osseis perioftio succinctis, munimenti tutioris ergo.

Numerus. *Numero* duo, ob perfectionem visus, & ut uno deficiente, alter vicem suppleret. Objectum tamen unum semel tantum videt uterque, non duplex, sive quod facultas judicans & cognoscens una sit, ut censet *Aquapendens*; *sive* quod visuales

les duarum pyramidum axes in eadem planæ ſuperficie procedant, ut explicat *Galenus*; ſive ob exactam ſimilitudinem quam à rebus ſingularibus, unde profectæ ſunt, acceperunt, ſenſu interno dijudicante eandem ſolam ſpeciem, ut philoſophatur *Aquilonius*.] Hi in homine minimo intervallo diſſident, & ob actionis nobilitatem atque perfectionem [ſpecierumque viſibilium receptionem]

Rotundi; ſed aliquantulum oblongi, [inſtar bulborum,] unde *Figura,*

Anguli duo conſtituuntur, ad orbitam oculorum, qui *canthi* dicuntur; *internus* major ad naſum, & *externus* minor ad tempora.

Partes, in oculo & circa oculum variæ ſunt: aliæ extra oculum, munimenti cauſa vel commoditatis, ut *palpebræ* cum *ciliis & ſuperciliis*, item *carunculæ* in angulis; aliæ ſunt partes ipſum oculum conſtituentes, ſuntque *adeps*, *muſculi*, *vaſa*, *membranæ*, *& humores*. *Partes,*

Palpebrae ſunt partes oculum tegentes & claudentes, [extergenteſque corneam & depurantes, deinde etiam ſuggrundinatione ſua illuſtriorem retinæ picturam reddentes, autoribus *Averrhoë*, *Varolio*, *Plempio*.] *Palpebræ.*

Conſtant ex cute, membrana carnoſa, muſculis, tunica, tarſis & ciliis: Ideo mollis eſt earum *Subſtantia*.

Palpebra alia eſt *inferior*, quæ [ſi credimus *Galeno* aliiſque] ex ſe immobilis eſt; [præterquam in nonnullis avibus: Moveri tamen revera ſtatuunt *Bauhinus*, *Aquapendens*, probatque Phocæ exemplo *Fallopius*, & quivis ad ſpeculum in ſe obſervare poteſt, occurrere inferiorem ſuperiori. Sed vel hic obſcurior eſt motus, vel cum *Veſalio* & *Sylvio* dicendum, muſculi circularis ſuperiorem partem attollere palpebram ſupernam, infernam detrahi ab altera muſculi parte, quod tamen verum non eſt, quia rectus attollit; vel cum *Piccolomineo* ſtatuendum, genarum motum ſequi; vel denique muſculus orbicularis ſuperiorem movet, inferiorem tantum amplectitur, ut tanquam copula connectat:] alia *ſuperior*, quæ movetur, & quidem celerrime, unde motum celerem comparamus cum ictu oculi. *An moveatur palpebra inferior?*

Moventur autem ſurſum, id eſt, aperiuntur & attolluntur, per *rectum muſculum*, qui altero minor eſt. [circa nervum opticum exortus, & tendine in palpebræ extrema deſinit.] Moventur deorſum, id eſt, clauduntur, teguntur, per muſculum *orbicularem* quendam vel circularem [undique *Palpebrarum Muſculi,*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Musculos oculi in naturali suo situ, & palpebræ musculum separatim ostendit.

FIG. I.

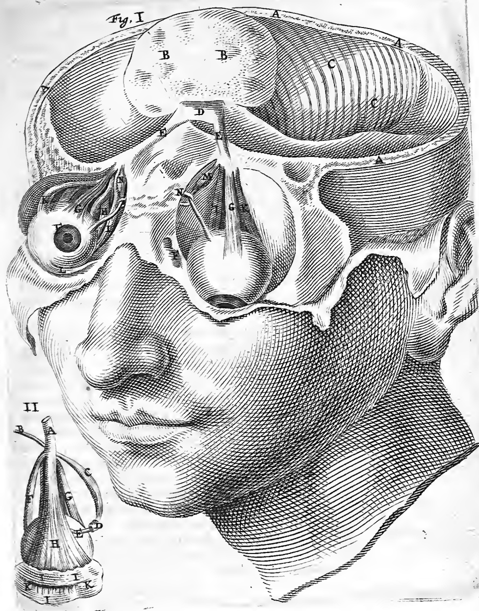
AAAA. *Cranii resecti pars cavernosa.*
BB. *Interior candicansque portio cerebri dissecta.*
CC. *Cerebellum.*
D. *Nervorum opticorum coitus & unio.*
EE. *Eorundem ad singulos oculos digressio.*
F. *Caruncula lachrymalis extra situm diducta.*
GG. *Primus oculi musculus, Attollens dictus.*
H. *In dextro oculo secundum oculi musculum seu Deprimentem ostendit.*
II. *In utroque oculo rectos internos seu Adducentes monstrat.*
KK. *In utroque oculo rectos externos seu Abducentes exprimit.*
L. *In dextro oculo conspicitur Quintus musculus seu obliquus externus.*
MM. *Sextus oculi musculus seu obliquus internus, cujus tendo per trochleam* N. *transit.*
O. *In oculo dextro nervum opticum indicat.*
P. *Cornea unica in cujus medio est pupilla.*

FIG. II.

A. *Nervus opticus.*
B. *Nervus oculi motorius.*
C. *Trochlearis musculus tendinem suum* E. *per trochleam* D. *trajiciens.*
F.G. *Musculi recti, externus & internus.*
H. *Musculus palpebræ superiori proprius intra orbitam oculi contentus.*
III. *Palpebræ abscissæ.*
KK. *Cilia seu palpebrarum extrema pilis ornata.*

transversum digitum latum,] à nasi radice ortum,[qui deinde sub inferiore palpebra per canthum exteriorem circularibus fibris recurrit, & supra palpebram superiorem ad eundem canthi interioris locum desinit. *Spigelius* aliique dividunt in superiorem & inferiorem musculum, quia nervus utrique diversus ex diversis locis proveniens, & viderunt in convulsione canina aliquando infernam palpebram riguisse, superiori mobili. Sed nulla hujus musculi apparet divisio etiam oculatissimis, quum fibræ undiquaque sint continuæ

quamvis


Fig. I
A
A
A
A
B
B
C
C
D
E
F
N
M
N
K
G
H
I
F
L
G
K
II
B
A
C
F
G
E
D
H
I
K
K
I

quamvis nervorum diverſa ſit inſertio, ut in aliis quibuſdam muſculis, naſi, &c.

Membrana. *Membrana carnoſa* hoc loco eſt tenuior, una cum muſculis, inſtar alterius membranæ ſimplicis tenuis; quamobrem *Philoſophus* palpebræ cutim abſque carne eſſe pronunciavit, & diſciſſa ut præputium, non coaleſcit.

Tunica interiori veſtiuntur à pericranio enata, tenuiſſima & molliſſima, ne lædantur oculi, quos tangunt.

Extrema palpebrarum duriora ſunt & cartilaginoſa; ſed molles inſtar cartilagines parvas, ſemicirculares Græci ταρσοὺς vocant, Latini CILIA, quibus pili infiguntur (quos alii *cilia* vocant,) recti, quia in duro ſiti, [ſemper ferè eandem ſervantes magnitudinem, impedientes ne leviora oculo incidant, & viſui dirigendo inſervientes, quod *Galenus* probat ex iis, quibus revulſis vel quavis cauſa procidentibus, remotiora imbecillius internoſcuntur, maximè ſi obſcurioris fuerint coloris, quod experimento in Ulyſſiponenſe juvene probat *Montalto.*] *Cilia quid?*

Vſus ſuperciliorum. SUPERCILIA vero dicuntur pili in frontis fine ſupra oculos, excipientes quæ à capite defluunt, ne in oculos delabantur.

CARUNCULA apponitur cuilibet cantho majori, humiditatem continens pro oculo humectando; & foramini naſi oſſi inſculpto, quod *punctum lachrymale* vocatur, [diſtinctum ab illis duobus foraminibus in limbo palpebrarum ſitis, quæ τρήματα vocat *Galenus*, & conſpectiora ſunt in viventibus, præſertim lachrymoſis,] obducitur, ne perpetuo lachrymas emittamus. In bove vero membrana adhuc motum agnoſcens adeſt, quæ claudere oculum poteſt, etiam palpebra aperta, cujus beneficio bruta nictitant, quando metuunt, ne quid incidat. *Punctum lachrymale.*

Vſus adipis in oculo. In ſpaciis muſculorum & variorum vaſorum reperitur *adeps*, faciens ad oculi calefactionem, humectationem & faciliorem motum, [& figuram æqualem.]

Oculi muſculi. MUSCULI oculorum humanorum *ſex* ſunt. quia tot motus: quatuor recti & duo circulares: *Siti* omnes intra calvariæ cavitatem, & nervum opticum comitantes. Horum tendines omnes ſimul ad corneam juncti [ſub adnata] conſtituunt *tunicam*, *Columbo innominatam* vocatam, [quaſi ea veteribus cognita non fuerit, cum ejus tamen *Galenus* mentionem fecerit 10. de uſu part. cap. 2. & 8.] licet tunica propriè non ſit, [ſed tendines diverſi muſculorum, *Error Columbi de tunica oculi.*

nec

nec oculum totum cingat. Quibuſdam tamen tunica *tendinoſa* vel *tendinea* appellatur.]

Primus muſculus, ſuperior & craſſior dicitur *attollens* & ſuperbus. *Muſculus oculi primus.*

Secundus ei oppoſitus in parte inferiore minor, dicitur *deprimens* & humilis, quia oculum deorſum malas verſus trahit. *Secundus.*

Tertius in majori angulo poſitus *adducens* vocatur & bibitorius, introrſum naſum verſus oculum movens. *Tertius.*

Quartus abducens in latus ad parvum angulum, *indignatorius* dicitur. *Quartus.*

[Omnes hi quatuor muſculi idem principium, eundem progreſſum & finem habent: principium enim omnibus eſt acutum, juxta foramen ubi nervus opticus oculi orbitam intrat, à cujus membrana oriuntur: venter omnibus carnoſus & teres: finis tendo tenuiſſimus, ut dictum eſt, ad corneam.]

Ab his quatuor ſimul agentibus oculus intro trahitur, & motus ſiſtitur, qui motus Medicis *tonicus* dicitur.

Quintus gracilis, teres, brevis, *obliquus*, [ſitus inter oculos & tendines ſecundi & tertii muſculi, per externum oculi angulum ad ſuperiorem oculi partem adſcendit, & juxta iridis regionem corneæ tunicæ inſeritur] oblique deorſum in gyrum movet ad angulum externum. *Quintus.*

Sextus [omnium tenuiſſimus] habens tendinem longiſſimum, oculum *circumagit* ad angulum internum: [nam communi principio cum primis quatuor ortus, ad internum angulum recta fertur, ibi per trochleam tranſit, & recto angulo adſcendit ad eum locum ubi quintus inſerebatur.] Dicitur *trochleæ muſculus*, quia quaſi per trochleam circumrotatur [quæ cartilago eſt in oculo propendens, à *Fallopio* primum inventa, quanquam *Rondeletio* ejus coævo etiam attribuat *Riolanus*. Sita ad os maxillæ ſuperioris juxta internum oculi angulum, unde in fiſtula lachrymali curanda, hujus diligentem habeant rationem chirurgi.] *Sextus ſeu trochlearis.*

Hi duo poſteriores dicuntur amatorii & circumactores, ſupernus & infernus.

Septimus muſculus adhuc in brutis adeſt, qui in duos, tres, vel quatuor dividi poteſt. *Septimus in brutis.*

Hic intercedente adipe nervum opticum ambiens brevis eſt, & carneus in tunicam duram inſeritur.

Vſus eſt; brutorum, quæ prona terram ſpectant, oculos ſuſtinere, nervumque opticum mollem involvere.

Addi poteſt *octavus* membranoſus, quo nictitant bruta.

Muſculis quædam animalia carent. In felibus id ſectione probavit *Scaliger*. Depingit tamen *Caſſerius*. Deſunt revera Chamæleonti, qui tamen in omnem partem oculos circumfert, etiam ad poſteriora alterutrum, idque per *membranam villoſam* corrugatam, teſte *Panarolo*.]

Vaſa. VASA ad oculum mittuntur, *vena* à jugularibus, *arteriæ* à carotidibus per muſculos, adipem & membranam diſſeminatæ.

Nervi oculorum. Nervorum vero duo paria priora ut communiter recenſent: *primum opticum* vel viſorium craſſum & poroſum à cerebro facultatem videndi cum ſpiritu deferens, [vel ſpecies viſivas ad cerebrum.] Inſeritur parte poſtica in centrum corneæ; [cui ex tunica dura ſeu exteriore membranam communicat, interiuſque penetrat ad retinæ centrum, in quam medullaris ejus ſubſtantia diffunditur; nonnunquam & vitreæ tunicæ pars quædam medullæ intimæ adhæret.] in brutis oblique & non in centrum, ſed ad latus: *Secundum motorium*, quod in membranas abit, & in quemlibet muſculum ramulum mittit. Sed de his nervis uberius lib. de *Nervis*.

Membranas oculorum tres eſſe. MEMBRANAE præter externam & conjunctivam(quæ communis) non niſi *tres* ſunt & *tres humores*. Et quemadmodum in nervo triplex eſt ſubſtantia oculum ingrediens: ita tres hæ ſubſtantiæ tres oculi tunicas conſtituunt. *Prima* enim tunica oritur à dura matre, *Secunda* à pia, *Tertia* à medullari ſubſtantia.

Tunica Adnata. *Adnata alba*, ſeu *conjunctiva* eſt lævis & tenuis, à pericranio orta, [nonnullis à perioſteo, ubi palpebræ tunicam communicavit, deſinitque ad circulum iridis,] eſtque omnium extima, oſſi proxima. *Hippocrates* album oculi vocat.

Uſus ejus. Conjungit oculum orbitæ & interioribus oſſibus inſtar ligamenti.

Exquiſiti ſenſus eſt.

Sedes ophthalmiæ. Venulis ac arteriolis plurimis conſperſa eſt, non apparentibus niſi in affluxu humorum, quando turgent & admodum rubent, ut in ophthalmia, quæ hic ſedem habet.

1. Tunica oculi. Remota hac adnata primum ſe offert *ſclirotica* vel *dura* dicta, quæ à dura matre oritur, eſtque craſſa [tenſa, æqualis] & poſterius opaca. Hujus partem anteriorem vocant

Cornea. tunicam *Corneam*, quia eſt ſicut cornu politum & pellucidum:

dum: poteſt enim in plures partes diſtrahi, [& laminas quatuor, quibus epidermis imponitur, involvitque totum oculorum anteriorem.] Scliroticæ proxima eſt [firmiter adhærens in poſteriori parte *Choroïdes*, cryſtallino tamen ſociata in medio, ut aqueum à vitreo ſeparet.]

Χοροειδὴς dicitur, quia eſt inſtar chorii & per eam vaſa ſparguntur. Oritur à pia matre, [interiori præſertim loco nigricans à primis incunabulis, ut ideæ receptæ in obſcuro magis eluceant. In animalibus varii coloris, modo cœrulea, &c. Sub cornea pellucida modo cœrulea eſt hominibus, modo nigra, modo cæſia, qui colores per corneam tranſparent.] Hæc in anteriore parte dicitur *Vvea*, ob colorem Uvæ, [qua parte craſſior eſt & duplicata: mobilis eſt, & pro diverſitate objecti & luminis contrahitur & dilatatur, ut optime in felibus videmus:] & *anterior* hæc *pars* eſt perforata in medio [ad ſpecierum ingreſſum] ubi *2. Tunica oculi.* *Vvea.*

Pupilla efformatur in homine rotunda: in quibuſdam brutis oblonga: [Ambitum ejus foraminis ſeu coronam cuſpide ſcalpelli tractam orbiculatim abſcindi obſervavit *Riolanus*, idque in oculo bovis ebullito magis ſpectari, unde credit ambitum hunc diſtinctam eſſe membranam ab Uvea, cum habeat fibras peculiares. Sed hæc à *Plempio* ſunt refutata.] quia vero Uveæ tunicæ limbus varios colores habet, hinc oritur *Pupilla.*

Iris vel circulus, [*Galeno*, *Caſſerio*, *Riolano* ſextuplex, aliis, ut *Plempio* triplex, duplex ad oculi album anguſtior, tertius ad pupillam verus & latior, conſtanti colore illuſtratus,] qui variis conſpicitur coloribus præditus; & ubi Iridem conſtituit, nunc cœrulea eſt, nunc cœſia, nunc nigra, &c. *Iris.*

Ex circumferentia uveæ, [ubi duplicata membrana ejus ſe reflexit ad cryſtallinum,] oritur ligamentum vel *interſtitium ciliare* dictum, quæ ſunt tenuia quædam filamenta [ex uvea producta] referentia lineas nigras palpebrarum, pilis ſimiles, & cryſtallinum humorem cingunt, qui horum ope nectitur vicinis partibus, [& cum uvea mobili quoque movetur. *Carteſio* uſus ejus eſt movere cryſtallinum, ut hujus ſitus pro varia viſus neceſſitate immutetur.] *Ligamentum Ciliare.*

Tertia eſt, *retina*, [ſive Amphibleſtroïdes] ex cerebri vel nervi interiori ſubſtantia quaſi expanſa, [tenui tamen meninge comitante, ſi credimus *Galeno* & *Caſſerio*,] ideo colligi ſimul poteſt hæc materia mollis & quaſi mucus, humorem *3. Tunica oculi.*

rem

FIGURARUM EXPLICATIO.

Oculi musculos, tunicas humoresque repræsentat Tabella.

FIG. I.

A. *Cornea tunica cum pupilla transparente.*
B. *Musculus rectus attollens.*
C. *Rectus inferior, sive deprimens.*
D. *Rectus internus, seu adducens.*
E. *Rectus externus, seu abducens.*
F. *Obliquus internus, seù trochlearis.*
G. *Obliquus externus, seu inferior.*

FIG. II.

In Ovis oculo musculos ostendit.

A. *Nervus opticus.*
BB. *Musculus septimus opticum nervum circumdans, atque brutis proprius.*
CCCC. *Musculi recti.*
D. *Musculus trochlearis.*
E. *Musculus obliquus inferior.*

FIG. III.

a a. Tunica adnata in suo situ.
b b. Cornea tunica.
c c. Vvea tunica.
d d. Sclerotis tunica.
e e. Dura nervi optici membrana.
f f. Choroides tunica.
g g. Tenuis nervi optici membrana.
h h. Retina tunica.
i i. Medullaris nervi optici substantia.
l. Intima medulla vitreæ affixa.
m m. Crystallina tunica.
n n. Pupilla.
o o. Corneæ pellucida pars.
A. *Humor aqueus.*
B. *Crystallinus humor.*
C. *Vitreus humor.*

FIG. IV.

Tunica adnata separata & extra situm, posita venulis & arteriolis plurimis donata.

FIG. V.

A. *Nervus opticus dura matre excoriatus.*
BB. *Dura mater nervum opticum ambiens.*
CC. *Sclerotica aperta per cujus fissuram uvea* D. *videtur.*

FIG. VI.

A. *Nervus opticus sola pia matre vestitus.*
BB. *Choroides tunica à sclerotica denudata.*
CCCC. *Venæ per Scleroticam dispersæ.*
DD. *Sclerotica inversa.*
EE. *Ruptura scleroticæ.*

FIG. VII.

A. *Nervus opticus.*
BB. *Vvea revoluta & à retina ex parte separata.*
CC. *Retinæ ab uvea denudatæ pars, nimis obscuro colore sculpta.*

FIG. VIII.

A. *Retina tunica planè denudata.*
BB. *Album oculi seu conjunctiva tunica.*
C. *Cornea.*
D. *Pupilla.*

FIG. IX.

Vitream exhibet tunicam cum filamentis cilaribus.

FIG. X.

Aqueum ostendit humorem concretum, in cujus medio sinus est, qui excipit crystallini faciem anteriorem.

FIG. XI.

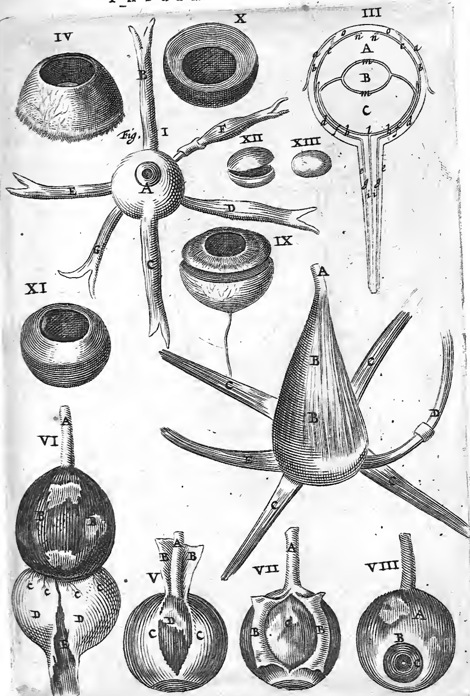
Humorem vitreum repræsentat, in cujus medio crystallinus ponitur.

FIG. XII.

Tunicam Crystallinam ob oculos ponit.

FIG. XIII.

Humorem ipsum crystallinum ejusque figuram monstrat.


IV
X
III
Fig. I
XII
XIII
IX
XI
VI
V
VII
VIII

rem vitreum [ejusque tunicam vitream] reticuli instar ambiens. [Tunica est tenuissima, sed opaca magis quam lucida, mixta obscuriori rubore, quia hic species receptæ sistuntur & repræsentantur; mucosa tamen nonnihil, quo muco subinde albicat, ad illustrationem specierum receptarum. Meo judicio est medullaris substantiæ mucus.

Figura est semicircularis mitræ instar, & lateribus crystallino vicinior, ob distinctam specierum repræsentationem.

Huic *vasa* denegat *Platerus*; sed repugnantibus *Galeno*, *Casserio*, *Fr. Sylvio*, aliisque, ipsaque experientia: sublata enim postica parte Choroïdis & Scleroticæ tunicæ manifestè apparent vasa in hac tunica, & adesse debent, ut cum contentis nutriatur.] Hæc postea ulterius ambiens, fit *aranea* vel Crystalloïdes, humoris crystallini propria tunica, [anteriorem & posteriorem ejus partem investiens, alba,] tenuissima & pellucida, unde *speculum* dicitur.

Aranea.

Vitera.

Addimus tunicam *vitream*, quæ vitreum humorem [undiquaque ne diffluat] vestit, & à crystallino separat. [Insigni levore & tenuitate, instar pelliculæ circumfusam, non tantum in convexa vitrei parte, sed & concava qua crystallinum excipit, ubi quidem cum crystallina tunica arctè cohæret, diversa tamen est. *Venulis* multis sed exiguis donatur, & centro ejus interior medullaris substantiæ nervi optici portio adhæret. Forma talis, qualis vitrei humoris est, ampla posterius & convexa, anterius concava.]

Humores oculorum.

HUMORES oculorum tres sunt, *aqueus*, *vitreus*, & *crystallinus*: quorum hic nobilissimus est, & anima atque *centrum oculi* quibusdam dicitur.

Aqueus humor.

Aqueus quia tenuis est & fluxilis instar aquæ, totus spacium occupat inter tunicam corneam & crystallini sedem anteriorem. [Vitreo quoque circumfundi, totumque intra uveam totam contineri probat *Riolanus*, quia oculo postica parte secto aqua æquè effluit, ac secta antica. Sed si largo vulnere lædatur quoque vitrea tunica, non mirum si exinde effluat aqua, quod etiam notat *Plempius*; taceo facilè disrumpi interiora, quum rudioribus digitis contrectentur.] in hoc humore fiunt suffusiones.

Aqueus humor non est pars animata: Reliqui sunt.

Hic humor non est pars animata, sed tantum excrementum esse videtur ex nutritione crystallini: nam & in morbis absumitur, & in vulneribus oculorum deperditus, restituitur: reliqui duo humores, partes sunt animatæ, cum habeant

beant propriam circumſcriptionem, nutriantur ſanguine per venulas proprias adducto, deperditæ non reſarciantur, & in utero naſcantur: & cryſtallinus quidem ex puriſſima & lucidiſſima ſeminis parte.

Vſus aquei eſt tueri partes vicinas ab exſiccatione: addunt alii tanquam medium infringere ſplendorem confertim irruentem, [& ſpecies objectorum anguſtatas in pupilla, majores reddere.]

Vitreus poſterius conſpicitur, vitro fuſo ſimilis, aqueo minus eſt fluidus, [& mollior cryſtallino, quo tamen quintuplo major eſt & duplo major aqueo. Poſteriori parte rotundus, anteriori planior, ſed in medio concavus efformat ſinum] in quo Cryſtallinus ponitur, tanquam in pulvinari. *Vitreus.*

Vſus non ſimpliciter cedere in alimentum cryſtallino, [ut *Galenus* cenſuit] ſed ei alimentum præparare & communicare. [*Aquapendenti*, ex quo hauſit *Riolanus*, ne lux cryſtallinum tranſvecta ſtatim ab opacis coloratiſque coloribus fœdata ad cryſtallinum revertatur, viſumque turbet. Rectius *Platerus*, ut vitreus ſplendidus ſpacium aliquod impleat neceſſarium inter cryſtallinum & retinam, quod clarius explicant *alii*, ut vitreus tranſitum det ſpeciebus ad retinam, eaſdemque refringat à perpendicularibus.]

Cryſtallinus [alias à concretione *Glacialis* appellatus] à colore dictus clariſſimo, quem habet abſque omni alieno colore, ut omnes colores recipiat, ſplendidus eſt, mediocriter durus, parte poſtica rotundus [oblongiuſculè] antica depreſſus. [quanquam pro vario oculorum affectu, forma hæc variè immutetur.] *Cryſtallinus.*

Vſus eſt, eſſe primarium viſionis medium [quemadmodum vitrum foramini oppoſitum ſpecies externas in muſæum tenebricoſum admittit, ita & cryſtallinus ſpecies admittit ſimul & colligit. Quia autem perſpicuus eſt humor, non ſiſtuntur in illo ſpecies, nec colores ſentiuntur, quod credidere poſt *Galenum* plerique Anatomici, nulla enim alioquin ratio eſt, quare non in cornea, humore vitreo, pellucidis quoque & animatis ſentiantur. Ideò viſio per hunc humorem primariò non fit, ſed in *retina tunica* ſpecies demum agnoſcuntur, quia ibi opaco corpore ſiſtuntur, quod in pariete cubiculi clauſis feneſtris videre eſt. *Quomodo fiat Viſio in oculo.*

Scheinerus in cryſtallino ſpecies quæ repræſentabant omnia inverſa, arbitratur corrigi & refrangi, ut omnia recta exhibeant. Sed ex obſervatione *Ioh. Walai, Fr. Sylvii, & Fr.*

vander

vander Schagen, ſublata à poſtica parte choroide, ſclirotica & retina tunica, omnia per oculum inverſa videntur & repræſentantur, forma minima in oculo bubulo, paulo majori in oculo humano. Idem experimento inſtrumenti vitrei tribus humoribus pleni probat *Plempius*, foramini feneſtræ inditi, ubi omnia in pariete everſa exhibentur. Et omnino inverſæ ſpecies debent ſiſti in retina, alioquin nos inverſa cuncta videremus, non recta, quod *Keplerus* exinde demonſtrat, quia in paſſione patientia agentibus è regione oportet eſſe oppoſita.

Alii judicium noſtrum corrigere volunt depravatam figuram, quod juſtam rerum objectarum magnitudinem ſitumque ex receptis ſpeciebus exilibus diſcernit. *Alii* communem ſenſum præferunt, qui retro & deſuper retinæ cavum ſpecies inverſas inſpiciendo eas erectas apprehendit. *Alii* denique, rectum fieri judicium, quia ſecundum rectam lineam fit.]

CAP. IX.
DE AURIBUS.

AUditus organa, nempe AURES, vel ſunt externæ vel internæ.

Externæ ab aliis AURICULAE dictæ, in homine *figura ſunt* ſemicirculari, extrinſecus convexæ, intrinſecus cavæ.

Dividitur auris externa in partem ſuperiorem & inferiorem.

Appellationes partium auris externæ. *Superior* latior eſt, & quibuſdam *pinna* dicitur, aliis *ala*. *Inferior* mollis eſt & propendens, dicta *fibra*, *auricula infima*, *lobus*.

Ambitus auris exterior dicitur *helix*, item *capreolus*, ob tortuoſitatem. Interior priori oppoſitus, *ſcapha*, [vel Anthelix.] In hujus medio cavitas magna eſt & auris externæ præcipua pars, *concha* appellata. Cavitas vero juxta meatum auditorium, ubi ſordes flavæ & amaræ gignuntur, *alvearium* nuncupatur. Tempora verſus adnata eſt eminentia inſtar tegminis [quæ irruentia in aurem vel excipit vel prohibet] & *hircus* dicitur, quia hac in parte pili creſcunt.

Partes ex quibus conflatur auris externa, ſunt vel communes, ut cuticula, cutis, membrana nervea, caro, pinguedo nonnulla in lobo: vel propriæ, ut muſculi, vaſa, cartilago.

Ejus cutis. *Cutis* tenuiſſima eſt, adhærens paucæ carni cum firma carti-

cartilagine; eique, ut in vola manus, membrana nervea valide connectitur [cujus sensu fit ut frigida lobo aspersa, totum corpus refrigeret:] In lobo ita commiscetur cum carne, ut subpinguis carnosa & fungosa existat: hinc mollis est atque flexilis lobus, ut sine magna molestia perforari possit; unde etiam à quibusdam ornamentis appensis decoratur.

Vasa. *Venas* habent à jugularibus. *Vasa.*

Arterias à Carotidibus.

Nervos parvulos; duos à posterioribus, & totidem à lateribus, à secundo pari cervicali.

Musculi in iis hominibus, quibus aures moventur, recte *Musculi.* conspicui, sunt communes vel proprii. [quos semel vidisse contigit, & Iustiniano fuisse oportet, quem mobilibus auribus depingit *Procopius.*] In plurimis vero non moventur *Cur aures paucis moveantur?* aures, tum ob musculorum parvitatem, tum quia non adeo opus erat, quia homo manibus efficere potest, quod bruta aurium motu, quo muscas abigunt.

Primus musculus *communis* est auri & utrique labro, est- *Usus primi musculi.* que pars musculi primi moventis genas, & faciei cutim, diciturque *quadratus.* [satis tenuis & latus.] Auris radici sub lobo implantatur, ut deorsum in latus trahat.

Secundus proprius est & anterior, musculo temporali in- *Usus secundi musculi.* cumbens, à fine musculi frontis [à quo tamen fibrarum ductu differt, ortus, modo rotundo principio, modo angulari] tendinosus in auris superiorem partem [angustior] inseritur, ut sursum & antrorsum aurem moveat.

Tertius posterior supra mammillarum processum oritur *Usus tertii musculi.* ab occipite [ejusque musculo,] principio angusto, deinde latior redditus, & velut in tres partes divisus, aurem posterius adit, ut eam trahat ad posteriora & nonnihil altiora.

Quartus à mammillari processu ortus, latus. paulatim *Usus quarti.* angustatur, donec in tendinem abeat. Hic musculus potius *Triplex* est, quia tribus insertionibus donatur, omnes tamen ex uno loco confusi prodeunt. Ex his aliquando aliqui desunt, aliquando etiam reperiuntur, [aliquando plures adsunt, variè in musculis aurium ludente natura.]

Cartilago Auris, est substantia, quæ ossi petroso alligatur *Cartilago.* per ligamentum validum à pericranio natum.

Glandulæ exterius nonnullæ sunt circa aures, crassæ & *Parotides.* insignes, quæ *Parotides* dicuntur, licet hæc vox etiam de tumore earum intelligatur.

Situs parotidum. Suntque non tantum pone aures, ut vulgus putat, ſed ad utrumque latus,& ſub aure; ſed non ſupra.

Glandulæ hæ juxta aures, *cerebri emunctoria* dicuntur, quia cerebri excrementa ſuſcipiunt.

Scrophularum ſedes. Sunt & aliæ glandulæ multæ in toto ſpacio, quod eſt ſub maxilla inferiore, in quibus varii affectus, ut *ſcrophulæ* gignuntur, In animalibus nonnullis, ut porcis ſylveſtribus, vulgus in deliciis habet, vocatque lacticinia & animellas.

Vſus eſt, partes humectare, & vaſorum diviſionibus præeſſe.

Vſus auris externæ eſt

I. Ad ornatum: [Unde auribus abſciſſis reos Angli, Belgæ, aliæque nationes mulctant.]

II. Ad tutelam cerebri, ne lædatur ab aëre ſubito irruente.

Organum auditus externum. III. Eſſe organum auditus, ſed non principale, verum adjuvans, Intus latet verum organum, uti & olfactus. Et quemadmodum naſo præciſo olfacere tamen poſſumus, licet imperfecte: ſic etiam auribus penitus ad radicem exciſis audire, ſed obtuſe, confuſe, & cum murmure, voceſque articulatas inſtar fluentis aquæ aut cicadæ reſonantis, ut notum eſt iis quibus aures exſciſſæ. Immo alterius auris non abſciſſæ actio auditoria læditur, niſi foramen abſciſſæ obturetur.

Vſus ergo auris externæ eſt promptius & rectius ſonos recipere; & per aërem vagantes tanquam in ſinu colligere, ut citra violentum impetum ad tympanum pertingant, prius in anfractibus viæ obliquitate moderati. Hinc, ne appulſi ſoni præterlabantur, bruta aures circumagunt ad ſonos & voces. Hinc Hadrianus Imperator; quo acutius audiret, manus cavas auribus obtendebat, quod & ſurdaſtri factitant. Hinc Scythæ aliqui, quibus propter frigus aures commoriuntur, cochleæ teſtam auribus admovent, ut in concavitate facile concluſus aër ſuſcipiatur, & ita melius audiant. Hinc exactius audiunt, quibus aures exterius prominent,& ſi non nimium tam ex longo decubitu, quam nutricum ligaturis aures depreſſas haberemus, rectius audiremus.

Auris interna. AURIS INTERNA varias quoque habet partes in oſſe petroſo contentas, & præter oſſis partes atque cavernulas, adſunt: *tympanum, duo muſculi, vaſa & aër congenitus.*

In meatu auditorio cute inveſtito, per quem ſoni feruntur, reperitur *humor bilioſus* & viſcidus [Cerumen dictus veteribus]

teribus] à cerebro expurgatus: intrinſecus vero huic foramini [oblique] apponitur

Septum quoddam vel membrana orbicularis [circulo oſſeo cincta,] aliis Myrinx, aliis ſeptum membraneum, & mediaſtinum. Alii *tympanum* vocant; ſed nonnullis rectius *tympani membranula*. nam cavitati internæ aërem congenitum continenti obtenditur, quemadmodum membrana in tympano. [A pericranio oritur *Caſſerio*, at perioſtei expanſionem credit *veſlingius*, cui & duplex obſervata, frequentius etiam obduci cruſtula ab excrementis condenſatis.] *Tympanum.*

Sicciſſima eſt, ut melius perſonet, nam ſicca ad ſonum aptiora ſunt.

Pellucida, tenuis & ſubtilis, ut ſoni facilius transmittantur ad aërem congenitum: Nam quibus ab ortu craſſior eſt, ſurditate laborant incurabili, uti & ii, quibus exterius adnaſcitur tunica craſſior, cujus tamen curationem aliquam docet *Paulus*, & ſi à nativitate, muti ſimul ut plurimum manent, quia voces inauditas nec animo concipere, nec lingua proferre poſſunt. Si vero interius mucus apponitur, vel humor affluat craſſior, gravis & difficilis oritur auditus, aut ſurditas curatu difficilis. Si tenuis affluat humor, oriuntur aurium tinnitus & murmura. *Surditatis quædam cauſa.* *Gravis auditus cauſa quædam.*

Eſt tandem nervoſa [ſenſus adeo exquiſiti, ut nec ſtylum immiſſum, nec acres humores ferat] & robuſta, ut duret adverſus injurias externas, [læſa enim vel eroſa ſurditatem inducit vel auditus difficultatem, quod experiuntur, quibus ob vehementem aëris ſonum, à tormentis campaniſve læditur, vel in natationibus rumpitur.] ad cujus igitur tutelam intus addita ſunt tria oſſicula [quorum malleus firmiter adhæret tympano, & per illud tranſparet,] & duo muſculi.

Vſus eſt meatum auditorium claudere, & aërem congenitum ab externo ſeparando, intus cohibere. Deinde interiora tueri à pulvere, aqua; animalculis, &c.

Intra membranam tympani *cavitas interna* eſt in oſſe, continens *aërem* quendam, quem alii inſitum vocant, *congenitum*, & complantatum, quia à primo ortu auribus inditus eſt, purus, ſubtilis & immobilis: qui aliis *auditus* internum medium eſt, aliis ipſum organum auditus. *Tympani cavitas.*

Muſculos duos auris internæ ſtatuunt Anatomici. *Muſculi auris.*

Primum internum vocant, in oſſe petroſo ſitum, duplicis tendinis: Unus infigitur mallei proceſſui elatiori, alter ejus cervici.

Usus trahere, mallei caput oblique antrorsum, & ad interiora ab incude deducere, recurvatoque malleoli processu membranulam ad interiora pellere.

Secundus externus, à *Casserio* inventus, licet & *Aquapendens* ejus inventionem sibi tribuat, minimus est, carneus, & in superiori meatus auditorii regione consistens, tendine in membranulæ centrum implantatur, parte qua malleus intus membranæ jungitur. [Ut frustra sit *Parisanus*, contra *Casserium* hunc musculum negans]

Usus est, membranam cum malleo extrorsum trahere.

Notandus est ductus quidam exiguus cartilaginosus, ab [auris concha juxta latera apophyseos pterygoideæ] ad palatum abiens, [*Fallopio* aquæductus, *valvula donatus*, quam tamen negat reperiri *Riolanus* veteranus in Re Anatomica Doctor.]

Masticatoria in aurium affectibus cur juvent?

Usus. I. est aêrem congenitum expurgare. Nam hac via patet exitus excrementis ab aure ad os, sed non è contra, siquidem valvula adest. Unde in aurium affectibus masticatoria admodum juvant.

[II. Sonum in surdastris & obturatis auribus admittere. De capris *Varro* scribit & *Plinius*, cum *Archelao*, auribus spiritum ducere, quod Alcmeoni attribuit *Aristoteles*. Et surdastri voces audiunt clarius aperto ore, nosque ipsi clausis auribus nostram vocem subaudimus. Lue Venerea affecti non tantum aëre frigido, sed & quocunque strepitu inæqualius per os ad aures transeunte læduntur, annotante *Tulpio*, qui observavit quoque duos orthopnæa laborantes, à suffocatione liberatos, effuso spiritu ex auribus per hunc ductum. Abutuntur eo qui Nicotianæ fumum ore haustum, per aures reddunt.]

Tandem occurrit *nervus auditorius*, qui ex quinto cerebri pari est, [per foramen ossis petrosi aurem ingrediens. Duplici ramo cochleam labyrinthumque tangit; ut auditum utrobique perficiat. cui ramulus additur ad musculos movendos à quarto pari bifidus.]

CAP. X.
DE NASO.

ALiud sensus organum sequitur videlicet olfactorium, *nasus*, datus homini & animalibus quadrupedibus viviparis.

Dividitur autem, ſicuti & auris, *in* naſum *externum & internum.*

Internus habet oſſa & nervos cum proceſſibus mammillaribus, de quibus *ſuo loco.* *Appellationes partium naſi.*

Externus dividitur extrinſecus in partem ſuperiorem & inferiorem.

Pars ſuperior, quæ oſſea eſt & immobilis, dicitur *dorſum* naſi, ejuſque pars acuminata, ſpina. Inferior pars cartilaginea eſt & mobilis, cujus ima extremitas dicitur naſi *globulus* & orbiculus, [ex cujus ſolo tactu virginem corruptam judicat *Michael Scotus.*] partes vero laterales, πτερύγια *alæ & pinnæ:* pars carnoſa in medio prominens, labio vicina, *columna* appellatur.

Intrinſecus dividitur naſus per *ſeptum*, in duo foramina vel ſinus, quos *nares* vocant: ut uno foramine obſtructo, altero inſpirare & exſpirare queamus. Utroque vero obſtructo, os vicem narium præſtat. Quodlibet vero *foramen* rurſum *dividitur* circa naſi medium *in duas partes:* una ſurſum aſcendit ad os ſpongioſum; altera ſupra palatum abit in fauces & oris interiora. Hinc potus aliquando per nares effluit: & naribus injecta, naſo clauſo per os elabi ſolent. Hinc etiam cerebri excrementa craſſiora, dum deorſum feruntur ad nares, in os delabi poſſunt, aut ſcreatu eo attrahi, & per os expurgari.

Situs eſt in loco altiori, videlicet inter oculos: 1. ob venuſtatem, 2. Quia omnis odor ad ſuperiora fertur.

Magnitudo variat, uti & *figura*, nam alii maximum, alii parvum, alii ſimum, alii aquilinum, &c. habent, qua de re *Phyſiognomici.*

SUBSTANTIA ejus conſtat ex cuticula, *cute*, *muſculis*, *oſſibus*, *cartilaginibus*, *vaſis*, *tunicis.* *Partes Naſi.*

Cutis ejus tenuis eſt, & pinguedine caret, ne nimium excreſcat; ſub ſepto in columna craſſa eſt & fungoſa; ut cartilaginem æmuletur piliſque *vibriſſis* dictis cingitur. *Cutis.*

Muſculi naſi *octo* dantur, præſertim in naſutis, ſed exigui, quia exiguus eſt naſi motus. *Quatuor ad dilatationem* faciunt, dum alis vel pinnis ſurſum tractis, narium foramina aperiunt. Et *totidem ad conſtrictionem.* *Muſculi.*

Duo primi dilatantes, qui carnoſi, oriuntur ab oſſe malarum, juxta labiorum muſculum, quem tertium conſtituunt. Inſeruntur partim in labii ſuperioris partem, partim in pinnam exteriorem. [*Caſſerius* myrthi foliis ſimiles invenit.]

FIGURÆ EXPLICATIO.

Oſtenduntur hac Tabula frontis, palpebrarum, naſi, buccarum, labiorum, maxillæ inferioris & auriculæ muſculi.

a. Pericranium.
b. Perioſteum.
c. Cutis piloſa.
d. Calvaria denudata,
e. Muſculus temporalis.
f. Muſculus auris ſuperior. *(ſu,*
g. Muſculus occipitis ad aurium poſteriores muſculos proten-
h. Muſculus frontis.
i. Frontalis appendix ſupra dorſum naſi expanſa.
k k k. Oculi muſculus orbicularis.
l. Narium muſculus triangularis.
m. Labiorum communis muſculus attollens.
n. Labii ſuperioris proprius muſculus primus.
o. Labii ſuperioris proprius ſecundus.
p. Buccinator muſculus.
q. Maſſeter.
r. Labiorum muſculus communis deprimens.
ſ. Labii inferioris proprius muſculus mentalis deprimens.
t t. Labiorum muſculus communis tertius orbicularis,
u. Naſi muſculus circularis.
x x x. Helix auriculæ.
y. Anthelix.
z. Tragus auriculæ.
Λ. Antitragus.
V. Lobus auris.

Duo reliqui, qui fere triangulares, [& literæ Græcorum Δ ſimiles, utrinque unus,] initio acuto & carnoſo, naſcuntur à frontis ſutura [juxta foramen lacrymale,] & naſi ſpinæ, aliſque implantantur. [Obſervavi appendicem illius aliquando ad labium ſuperius deſcendiſſe, in quibus nempe naſus ſine labiis attolli nequit. Ejus originem *Caſſerius* contra omnes Anatomicos ab alis naſi repetit, ſed hæ mobiles.]

Duo primi conſtringentes, qui parvi, oriuntur carnoſi circa pinnarum radicem, tranſverſim feruntur, & angulis alarum inſeruntur. [Portionem ejus invenit primus *Caſſerius* & deſcripſit, quæ tamen non reperitur ſemper; Sæpius enim *circularis* ſphincter naſi alas in orbem involvit. *Vſus* eſt, pinnis depreſſis nares nonnihil claudere.



Duo reliqui firmiſſimi ſunt & membranoſi, latentes ſub tunica narium parte interiore. *Oriuntur* ab oſſis naſi extremitate, & pinnis implantantur.

Præter dictos muſculos naſi, inveni in dorſo naſi cujuſdam *muſculum carnoſum*, tenuem, rectà à frontali muſculo latiori baſi protenſum, moxque anguſtiorem circa cartilaginem naſi extremam deſinere.]

Cartilagines, ſubſtantiam conſtituunt inferioris partis naſi, ſuntque *quinque*: *Cartilagines.*

Duæ ſupremæ, latiores naſi oſſibus adhærent, & quo magis deſcen-

descendunt, eo molliores fiunt, adeo ut nasi extremum, substantiam habeat, quasi partim cartilaginosam, partim ligamentosam.

Tertia inter has media, septum constituit, vel interstitium inter utrumque nasi foramen.

His apponuntur *aliæ duæ* pinnas constituentes, & per membranosa ligamenta colligantur.

Vasa. *Vasa. Venæ* adsunt ex jugularibus.

Arteriæ à Carotidibus.

Nervi à tertio pari, utrinque unus, qui per foramina nasi & oculorum communia, ad majorem angulum in tunicam nasi abit, & ad musculos, atque ad palatum vergit.

Tunica. *Sternutationis causa.* *Tunica* nares succingens à dura matre est, & communis ori, palato, linguæ, laryngi, gulæ & ventriculo, sed in naribus tenuior est, & exquisiti sensus; nam excitata sternutationem facit: [multis foraminibus ad os cribrosum pertusa est.

Intra cavitates narium *Carnes spongiosas* observari monet *Riolanus*, subrubras, quibus ossa Nasi spongiosa sunt oppleta, ex quibus tumefactis *polypus* narium generatur, de quo eruendo curandoque videndus *Tulpius*.]

Vsus nasi. *Vsus* nasi externi est.

1. Ut per eum aër intret usque in cerebrum, pro spirituum animalium necessitate.

2. Ut per eum aër intret in pulmones, pro refrigerio cordis, & vitalium spirituum generatione.

3. Ut per eum odores deferantur usque ad mammillares processus, [supra os cribrosum latitantes.] Unde quibus nasus ad radicem dissectus est, vel non olfaciunt, vel male.

4. Ut cerebri excrementa per eum ceu canalem effluant. [Qui usus secundarius est, quia aliquos noverunt *Ioh. Walæus. Io. Dom. Sala* præceptores nostri, & ego, qui nunquam per nares aliquid expurgarunt.]

5. Ad vocem quoque aliquid confert.

6. Ornatum faciei addit. Scribitur in *Chronicis Anglicis*, virgines honestiores ejus loci, tempore belli cum Danis, nasos sibi amputasse; ut ab irruentium Danorum militum impetu, pudicitiam sartam tectam hac deformitate conservarent. [Adulterii hæc pœna apud Ægyptios, quam Hierosolymitanis quoque minatur Jehovah apud *Ezechielem*. Ejusdem nasi præcisione pellicem percunctantem de amoris successore deformem reddidit *Hialto* apud *Saxonem* nostrum. Unde quia ad ornatum plurimum confert, Chirur-

gia

gia *Curtorum* nata circa renaſcendum naſum occupata, de qua Tagliacotius.]

Cap. XI.
DE ORE, BUCCIS ET LABIIS.

Reſtat ultimum organum ſenſus guſtus, videlicet Lingua, quam antequam explicemus, partes externas circa os, & internas alias in ore, proponere oportet.

Partes externæ circa os variæ ſunt. *Superior* pars ſub oculis inter naſum & aurem, ob ruborem tam ſolitum, quam inſolitum in pudore, dicitur *pudoris ſedes*, malum ſeu *pomum*, item *circulus faciei*. *Appellationes partium circa os externarum.*

Inferior pars laxior, quæ inflari poteſt, ut apparet in tubicinibus, *bucca* dicitur. Pars labri ſuperioris, *myſtax*. Cavitas ei impreſſa & dividens, *Philtrum* quaſi amabile. Sunt vero labia duo: Superius & inferius, ex quibus rima in medio conſtituitur, *Os* dictum. Partes labiorum extremæ prominentes appellantur *prolabia*. Inferior pars ſub inferiori labio *mentum* dicitur; carnoſa ſub mento pars, *buccula*.

Os vero conſtat ex partibus partim oſſeis, ut *maxilla ſuperiori* & *inferiori* cum *dentibus*; partim carnoſis, ut *labiis*, *muſculiſque labiorum, buccarum, & maxillæ inferioris*.

Oris tota interna capacitas ſuccingitur craſſa *tunica*, quæ & gingivas & labia ambit, & reduplicari putatur, quando uvulam conſtituit.

Vſus oris: *Vſus oris.*

1. Cibum & potum recipere, & ad ejus præparationem ſeu chylificationis principium, quod in ore fit, facere.

2. Ad inſpirandum & exſpirandum.

3. Ad vocem.

4. Ut per os excrementa exeant pulmonum, capitis & ventriculi, per ſcreatum, exſpuitionem, vomitionem.

Muſculorum paria duo ſunt buccis & labiis communia, duo ab utraque parte. *Muſculorum labiorum paria, buccis communia.*

Primus eſt latus ille muſculus & *quadratus* tenuis, ſub colli cute jacens, quem veteres à cute non diſtinxerunt.

Oritur circa claviculas & poſteriorem colli partem; *Fibris* vero obliquis (quas diligenter notabit Chirurgus, ne tranſverſim & liberaliter eas incidat, atque ita buccas ad alteram partem avulſas faciat) *implantatur* in mentum, labia & radicem naſi, aliquando & aurium: quas etiam partes ad partem movet. Et hic primus in ſpaſmo Cynico intenditur. *Vſus.* *Spaſmus Cynicus.*

Secundus huic ſubjacens eſt, qui buccas ſua mole conſtituit, ideo *buccinator* dictus, [in buccinatoribus maximè conſpicuus.]

Figura buccinatoris. *Rotundus* eſt inſtar circuli, tenuis & membraneus; variis fibris intertextus, oris tunica inſeparabiliter ſuccinctus.

In hujus centro obſervavit *Caſſerius* robuſtum quoddam vinculum, exterius enatum, & os genarum perreptans, ubi in muſculum quendam parvum & gracilem buccæ directe oppoſitum terminetur.

Oritur hic muſculus à ſuperiori maxilla, *inſeritur* in inferiorem ad gingivarum radices.

Vſus eſt, buccas cum labiis movere: eſtque dentibus inſtar manus, dum huc illuc ad dentes cibos propellit, quo exactius comminuatur.

Labia. *Labia* conſtant ex carne indigeſta & fungoſa, (*Fallopius* habet prō nono pari muſculorum labii) quorum cutis adeo cum muſculis miſcetur, ut cutis muſculoſa, vel cutaneus muſculus eſſe videatur.

Tremor labii in vomiturientibus unde? Teguntur *tunica* ori & ventriculo communi: unde in vomiturientibus inferius labium tremit.

Partes quæ invicem ſe contingunt, rubent, ob ſanguinis affluxum.

Vſus 1. Os claudere, & dentes, parteſque interiores tueri à frigore & externis injuriis.

2. Ad edendi & bibendi commoditatem.

3. Ad vocem & loquelam.

4. Ad rejectionem ſputi. [unde ne ſpuerent aut loquerentur ſervi apud Perſas, pellibus vinciebantur, teſte *Marcellino*.]

5. Ad ornatum.

Muſculi labiorum, præter communes ſupra explicatos, *proprii* aliqui ſunt, qui tamen quoad numerum variare poſſunt. Aliqui plures, aliqui pauciores: nam quidam ab aliis ſimplices habentur, ab aliis multiplices.

[Labium ſuperius moventes muſculi proprii duo ſunt utrinque. Utrumque labium moventes tres. Inferius labium, unicum tantum par movet proprium.]

Muſculorum 4. paria ſuperius labrum moventia. *Par primum*, labii ſuperioris proprium eſt illuſtre, à *Fallopio* deſcriptum, quod ex oculorum & naſi intermedio angulo *delapſum*, recta in ſuperius labri corpus *immergitur*.

[Alterum par ab eadem maxilla ſuperiore ortum ſtatim in cavitate genarum ſub oculi orbitâ, tenue ſed latum, carnoſum,

nosum, pinguedini copiosæ immersum, deorsum recta ad labium superius fertur, quod recta sursum cum primo pari movet, interdum obliquè quoque inseritur in utriusque labii confinio, unde duplex inde par quidam constituunt.

Utriusque labii commune *par primum*, longius, carnosum, in principio latius, *oritur* externè à processu jugali, & obliquè descendens per genas in labii utriusque bivio *terminatur*. Aliquando vidi ex principio protensum quasi funiculum ad primum par proprium. *Usus* est, labium utrumque obliquè sursum versus tempora trahere. *Musculi utrique labio communes.*

Secundum par commune labiorum, à maxilla inferiore ad latera menti carneum, principio lato & nonnunquam ad medium mentum protenso *ortum*, sensim angustatur, donec obliquè in idem utriusque labii confinium, sed inferiori loco *inseratur*, quæ obliquè deorsum extrorsumque detrahit, in ringentibus.

Tertius musculus labiorum communis est circularis, sphincteris instar os totum ambiens & constituens, fungosus & cuti rubicundæ firmiter adhærens, utrumque labium constringens in oris compressione, virginibus usitata.

Inferioris labii Proprium par *Mentale*, à medio menti *ortum* latiori principio, adscendit rectà ad medium labii inferioris, quod deorsum movet.] *Musculi labii inferioris.*

Omnes vero labiorum musculi cuti adeo miscentur, ut fibræ decussatim se intersecent. Quare valde diversi fiunt labiorum motus.

Ad exquisitum labiorum sensum mittuntur nervorum propagines, & ex vicinis locis venæ & arteriæ. [quibus purpureus ille labiorum splendor debetur, pulchritudinis & sanitatis nota.]

Musculi Maxillae Inferioris (hæc enim movetur, superiori immobili) aliis octo, aliis decem numerantur, dicti masticatorii, mansorii, molares, quia ad masticationem seu ciborum contritionem faciunt. Unum tantum par maxillam deprimit, quia per se alioquin deorsum tendit. Reliqua paria attollunt, quæ robustissima sunt. Hinc quidam graviora onera è terra mordicus elevantes ore gestant: hinc phrenetici, aliique insani, tanta pervicacia os claudunt, ut vix magna vi, & organis ferreis reserari possit. Econtra non magna difficultate compelletur quis etiam pertinacissimus ad apertum os claudendum. *Inferioris maxillæ musculi.*

Pri-

Temporalis. *Primus* musculus [Crotaphites] *temporalis* dicitur à situ quia temporum cavitatem occupat.

Hic omnium maximus est, validus & robustus. Major tamen & robustior in aliis animalibus, ut leonibus, lupis, canibus, porcis, &c. quæ morsu forti uti debebant.

Vsus temporalis musculi. Nam temporalis *finis* est initio inferioris maxillæ, quam movet & sursum trahit, adeoque os claudit; & quidem in processu acuto finitur, tendine nervoso, brevi & valido.

Oritur vero à temporibus initio lato, carnoso & semicirculari, sensimque descendendo arctatur.

Cur periculosa læsio musculi temporalis. *Nervi* utrinque tres in eum inseruntur, duo ex tertio pari, tertius ex quinto. Quamobrem læso vel contuso hoc musculo, periculum magnum adest convulsionis & tandem mortis. [præsertim si afficiatur inferior pars magis nervosa.] Et ob hujus distensionem *Hippocrates* lethalem pronunciavit maxillæ inferioris luxationem, nisi statim reponatur.

Munimenti ergo natura dedit. 1. *Membranam* crassam & duram [& lividam, qua tota tegitur & eleganti colore resplendet,] pericranium, adeo, ut interior pars musculi tota carnea ea parte ossi absque pericranio adhæreat. 2. Os jugale supra inferiorem partem tendinosam & nervosam. 3. Tendinem carne munivit supra infraque.

Mansorius primus. *Secundus* musculus *Mansorius primus*, dicitur *masseter* molitor, & mandibularis, [alioqui lateralis] in buccis situs.

Oritur duplici capite: altero carnoso, altero nervoso, ab osse jugali & maxillæ superioris osse primo: *Inseritur* in maxillæ partem inferiorem, [lata satis & valida connexione:] quam in comedentibus circumagit. Etenim fibræ capitum se intersecant, ut & antrorsum, & retrorsum, & in latera maxillam moveant.

Alaris. *Tertium par* [Pterygoides, seu alare externum,] quod *Fallopio* debetur, *Vesalio* vero temporalis musculi pars est, sub temporali situm est.

Oritur ab osse sphœnoide & processu alari [externo] initio partim nervoso, partim carnoso. *Implantatur* in maxillæ [inferioris] cervicem & ejus capitis internam sedem.

Vsus, antrorsum movere & exerere.

Mansorius alter. *Quartus mansorius alter, dicitur* [vel alaris internus,] crassus & brevis.

Oritur nervosus ab ossis spœnoidis processibus [internis] alatis; maxillæque *inseritur* parti internæ & posteriori, tendine lato & valido.

Vsus

Vſus, maxillam ſurſum trahere, [& retrorſum,] & temporalem adjuvare.

Quintus graphyoides dicitur, quia

Oritur ab appendice ſtyloide, membranoſus & latus, mox vero teres & carnoſus factus, in medio tendinoſus redditur, rurſumque carnoſus factus, in mentum *inſeritur.* Hinc duplicem ventrem habere conſpicitur, ideòque *digaſtricus* etiam dicitur. [ligamento affixus ne nimium retrocedat, nam] *Graphyoides.*

Vſus maxillam deorſum trahere, & os aperire.

Alii vero pro alio pari agnoſcunt partem muſculi quadrati ad mentum medium infixi. [quem muſculum latiſſimum à ſuperiori parte ſterni, clavicula & acronio natum, collum totamque faciem obvolventem poſt *Galenum*, *Sylvium*, *Theophilum*, hic deſcribit *Riolanus*. Nos in exordio hujus capitis de illo egimus.

Cap. XII.

DE PARTIBUS IN ORE CONTENTIS, Gingiva, Palato, Uvula, Faucibus, & Oſſe Gutturis.

PArtes in ore contentæ ſunt, præter dentes: *gingiva*, *palatum*, *uvula*, *fauces*, *os linguæ*, *lingua ipſa*, *tonſillæ*, *larynx*, *&* *œſophagi principium.* De tribus poſterioribus in libro ſecundo ob partium connexionem actum eſt. De quinque prioribus hoc agemus capite, & de lingua in ſequente.

Gingiva eſt caro dura dentes inſtar valli cingens, & in edentulis aliquid etiam ad ciborum contritionem faciens: qua vel exeſa, vel nimis relaxata, vel nimis exſiccata, dentes vacillant aut excidunt. *Gingiva.*

Palatum eſt ſuperior oris pars inſtar tholi leviter concavum, unde oris cœlum dicitur, eſtque cerebri baſis, oſſe ſphœnoide formata. *Palatum.*

Inveſtitur *tunica* craſſa à craſſa meninge oriunda, quæ buccas & totum os intrinſecus cingit, eſtque gulæ & ventriculo communis, quamobrem etiam inter has partes conſenſus eſt. Nec caput maſticatoriis expurgare poſſumus, niſi ſimul ventriculum per palatum.

Nervulis ad ſenſum donatur.

Uvula à palato in os dependet penitius juxta narium meatus, ſupra laryngis rimam inter amygdalas. Aliis *gargareon* *Situs Uvulæ.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Proponuntur in hac tabula Os Hyoides, Uvula & aliquot linguæ musculi.

FIG. I.

A. *Gargareon sive uvula.*
BB. *Par musculorum exterius.*
CC. *Tendo ejus.*
DD. *Par musculorum interius, nonnihil compressum.*
E. *Pars palati à qua Vvula dependet.*

FIG. II. & III.

AA. *Basis ossis Hyoidis.*
BBBB. *Ejusdem ossis latera sive Cornua.*
CC. *Appendices duæ cartilagineæ.*

FIG. IV.

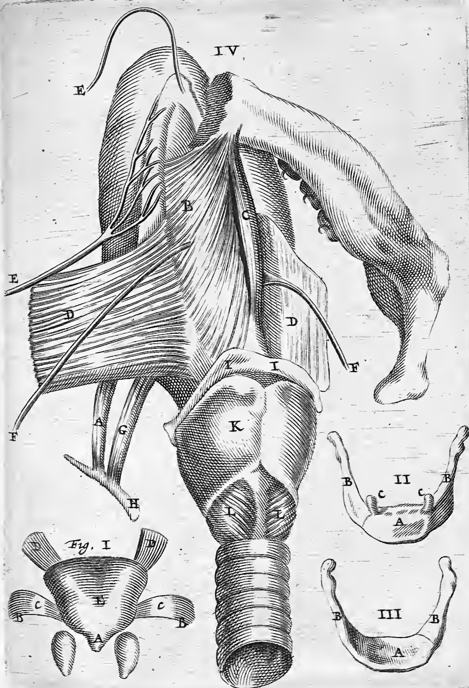
A. *Primus linguæ musculus ab externa appendicis styloidis facie ortus.*
B. *Secundus linguæ musculus.*
C. *Tertii paris quod genioglossum dicitur, musculus.*
DD. *Quintum par Ceratoglossum, extra situm.*
EE. *Nervi gustatorii.*
FF. *Nervi linguæ motorii.*
G. *Musculus ossis Hyoidis.*
H. *Processus stylιformis.*
II. *Os Hyoidis.*
K. *Scutiformis cartilago.*
LL. *Musculi duo laryngis proprii.*

reon dicitur à sono, videlicet gargarisatu; item *gurgulio, columna.*

Estque processus ex SUBSTANTIA glandosa, spongiosa & rubra; quam putat *Columbus* oriri ex palati tunica eo loci reduplicata: [*Riolanus* carnem potius credit ab extremitate musculorum, qui ad corpus feruntur, exsurgentem.]

Vvulæ musculi. Est *rotunde oblonga, superius* crassior, & in acutum obtuse definit. [binis musculis exiguis suspensa, interno & externo pari, sive ut antrorsum & retrorsum moveant uvulam in deglutitione, sive ut relaxatam ab humoribus iterum retrahant.

Ligi-


IV
E
E
B
C
D
D
F
F
I
I
K
A
G
H
L
L
II
B
B
C
C
A
Fig. I
D
D
E
C
C
B
B
A
III
B
B
A

Ligamenta duo lata utrinque gargareonem connectentia, alis expansis similia,· *Galsamach* Arabibus dicta, ex *Aretæo*, *Autore Anatomiæ* vivorum, *Abensina*, *Carpo* describit *Riolanus*, qui legi meretur.]

Casus uvulæ. Aliquando ab humoribus delabentibus nimis dependet, & dicitur *casus uvulæ*. [qui si medicamentis non redeat aut manus opera, uri & secari à cordatis Chirurgis solet.]

Usus, moderari aëris frigiditatem, ne subito in pulmonem irruat: [unde hac destituti Phthisici moriuntur.]

Error vulgi. Alii putant facere ad vocis modulationem; unde vocant vocis plectrum. At etiamsi lædatur & penitus absumatur, non tamen vox læditur, nisi aliæ vicinæ partes ad vocem conferentes lædantur: [tum enim ab asperitate earum partium, quæ inducta est ab iis catarrhis, qui uvulam erosere, rauca fit.

Secundus usus est, impedire, ne ex ore potus in nares regurgitet. Unde filius *Iohannis* cujusdam apud *Salmuthum*, columella & tonsillis à prima nativitate destitutus, lac quod sugebat, per nares statim reddebat, nec diu superstes fuit.]

FAUCES aliquando dicuntur de toto oris hiatu: stricte vero de posteriore & inferiore parte, quæ non nisi ore aperto & lingua depressa conspicitur. Græci φάρυγ[illegible] vocant; quæ tamen vox apud *Hippocratem* sæpe notat faucium affectus, ut inflammationem, &c. *Galeno* dicitur *Isthmus*, ob loci angustiam.

Appellationes ossis hyoidis. In faucibus Os est, quod à forma Græcæ literæ υ dicitur ὑοειδὲς, ὑψιλοειδὲς, item à forma literæ Λ λαμβδοειδὲς. Ditur item *os gutturis*, & *os linguæ*, de quo hic agendum, non vero in osteologia, quia cum reliquis sceleti partibus non connectitur.

Est vero hoc os linguæ basis & fundamentum super quo movetur: Laryngi vero præponitur.

Constructio. Constat ex variis officulis, ad minimum tribus, aliquando ex quinque, septem, novem.

Medium officulum est maximum, foris gibbum, intus cavum, [sub quo hæret Epiglottis,] processus habens *cornua* vocatos, binos, ex officulis constantes pluribus vel paucioribus, [minoribus vel majoribus.

Cartilagines quatuor adduntur. duæ majusculæ oblongæ rotundæ in ventre ossis hyoidis, binæ itidem juxta cornua, quæ in quibusdam osseæ evadunt.]

Processus ejus annectuntur ligamentis & extremitatibus styloidis, item cum cartilagine guttali. *Mo-*

Movetur hoc os, sed non nisi mota lingua; ideo *quatuor paria musculorum* habet linguæ communia, nec nisi iis remotis, linguæ musculi monstrari possunt. *Musculi.*

Primum par anterius sub cute latet, incumbens tracheæ & cartilagini scutali.

Oritur lato & carneo principio ab altiore & interiore regione sterni: unde hoc par dicitur *sternohyoides*. *Finis* carnosus est in basi hyoidis. Atque in medio secundum longitudinem linea divisi sunt hi musculi.

Usus, deorsum recta trahere.

Secundum sub mento & quinto pari maxillæ inferioris amplum, breve & totum carneum est.

Oritur à maxillæ inferioris interna parte vario fibrarum ductu: *finitur* in media sede hyoidis. Dicitur nonnullis *geniohyoides*.

Usus sursum [recta] & nonnihil antrorsum trahere.

Tertium gracile & teres est, sub mento situm *ortumque* à styloidis appendicis radice; *finitur* in cornua hyoidis. Aliquando in medio perforantur, pro musculo maxillam aperiente.

Usus, in latera movere, & nonnihil [oblique] sursum. Dicitur *styloceratohyoides*.

Quartum gracile & longum sub scapulæ musculo, quem quartum faciunt, latet, [obliquè ad latera deorsum movens.]

Oritur [ex latere superno scapulæ prope Coracoidem processum,] unde *Coracohyoides* dicitur: defertur sursum oblique [ad ossis Hyoidis latera] sub capitis musculo, quem septimum faciunt. Estque hoc par longum, duplici ventre præditum, & in medio instar tendinis extenuatum, quemadmodum ille maxillam inferiorem detrahens.

[Addunt his alii *quintum par*, linguæ alioquin proprium, *Riolanus* quidem *Myloglossum*, unde hic *Mylohyoideum* vocat: *Veslingius* verò *Genioglossum*, unde hic *Geniohyoides internum* appellat: quod interius à mento sub *Geniohyoide* pari proveniens in basin hyoidis inseratur, quam recta sursum trahit.

Usus ossis hyoidis est

I. Ut sit basis linguæ, [Et tamen mobile obscurè: ne, ut putat *Walæus*, perpetuo gulæ incumberet & ita ciborum impediret deglutitionem; sed in deglutitione antrorsum moveretur, & ita gulæ orificium apertius constitueret.] *Usus.*

II. Ut ab eo oriantur musculi multi linguæ & laryngis.

CAP. XIII.

& ultimum.

DE LINGUA.

Situs, LINGUA à lingendo dicta in ore sub palato *Sita* est in homine.

Numerus, *Numero* unica, in vitulis marinis duplex, in serpentibus trifida, in lacertis bifida.

Figura, In homine oblonga, lata & crassa, & ad radicem quidem crassior, in extremitate tenuior & acutior.

Magnitudo. *Causa loquelæ depravatæ.* *Magnitudine* mediocri & ori respondenti, quæ si nimia sit, ut moveri expedite nequeat, blæsi fiunt & balbutientes, & si nimia mollitie humiditateque abundet, ut in infantibus, minus recte articulatæ voces proferuntur. [Linguam vitio morbi in portentosam magnitudinem crevisse, adeo ut ore non caperetur, norarunt *Galenus. I. Camerarius, Zacutus Lusitanus, M. Donatus.*]

Connexio. *Connexio.* In piscibus tota adhæret. In homine posterius nectitur laryngi, & hyoidi, item faucibus & tonsillis. Inferius in medio ejus corpore ligamento valido & membranoso, ad robur & stabilitatem, item ad insertionem propriorum musculorum: cujus extremitas *frenulum* dicitur; nec alius ab hoc diversus reperitur funiculus. Hoc in plurimis recens natis adeo totam linguam alligat, ut divelli obstetricis ungue (quod tamen perniciosum, nec admittendum) aut chirurgi scalpello soleat, ne suctioni vel futuræ loquelæ impedimento sit, & ut libere volvi atque moveri queat. Cæterum imperite omnibus indifferenter infantibus intersecant, [quum ex mille, quibus remansit, vix unus balbutiat.] *Obstetricum mos perniciosus.*

Tunica. *Tunica* vestitur [callosa in iis qui calidissima deglutiunt, sed ordinariè] tenui, [porosa] ut prompte sapores penetrent, in linguæ carnosam

Substantia. *Substantiam*, quæ caro est peculiaris, qualis nulla alia, (estque organum gustus, non tunica ut *Galenus* voluit, neque nervus gustatorius, ut quidam ex *Columbo*) interim mollis, laxa, rara & spongiosa, ad imbibendos sapores humore aliquo vectos, In piscibus & nonnullis animalibus est ossea. Ad glandosam substantiam, præsertim circa basin, magis accedit, quam ad musculosam.

Lingua an Lingua enim non est musculus, cum fibras non habeat, nec aliam

aliam partem moveat, ſed movetur à muſculis. Alii addunt hanc rationem, quia alias fieret motus finem verſus, & cauda muſculi eſſet mobilis, caput immobile. Sed hæc ratio falſa. Principium enim linguæ eſt in laryngis vicinia, & quaſi ex oſſe hyoidis ortum. *muſculus ſit?*

Vaſa. Venæ duæ inſignes ſub lingua conſpiciuntur, quæ ſecari ſolent in faucium affectibus, *raninæ* dictæ ob colorem, orta à jugularibus [externis.] Has *Vaſa.*

Arteriæ duæ majuſculæ comitantur à Carotidibus.

Nervi linguæ inſeruntur tam motorii, quam ſenſifici, [craſſius par interiora perreptans, à] ſeptima conjugatione, [quibus obſtructis vel ad linguam non pertingentibus, guſtus deperditur ex obſervatione *Columbi*. *Tenuius* par per exteriora tunicæ linguæ, à quarta conjugatione oritur, aliis tertia.]

Diſtinguitur lingua in ſuperficie media, in partem dextram & ſiniſtram per *lineam* quandam *candidam*, *Hippocrati medianam* dictam. *Linea.*

Muſculi LINGUAE *proprii*, in ejus ſubſtantia deſinentes recenſentur ab Anatomicis nonnullis ſex, à quibuſdam novem, ab aliis decem, ab aliis undecim, qui movent linguam ſurſum, deorſum, antrorſum, retrorſum, & in latera dextrorſum, ſiniſtrorſum. *Muſculi.*

Primum par, quod in bobus eſt geminum carnoſum & craſſum, *oritur* ab externa facie appendicis ſtyloidis, in homine gracile: *finitur* fibris tranſverſis in utrumque linguæ latus, [*circa medium*]

Vſus, linguam introrſum ducere. Sed ob fibras intertextas linguam ſurſum levant, ſi ambo agunt; ſurſum vero ad alterum tantum latus, ſi alteruter. Dicitur hoc par *ſtyloglosſum*.

Secundum par myloglosſum dicitur, *ortum* à lateribus maxillæ inferioris, ad radices dentium molarium. *Inſeritur* ſub linguæ baſi in ligamentum linguæ. [Ad hyoidis os refert *Riolanus*, quod linguam non attingat. At ſatis eſt ad movendam linguam, ſi ligamento ejuſdem affigatur.]

Vſus, Uno agente lingua ſurſum oblique ducitur; utriſque, apice recta ad palatum & ſuperiores dentes.

Tertium par *oritur* in interno ad medium mentum, unde geneoglosſum dicitur; *finitur* in mediam fere linguam inferius. [In baſin hyoidis defigit *Veſlingius*, unde ad ejuſdem

FIGURÆ EXPLICATIO.

Oſſis Hyoidis & Linguæ muſculos exprimit.

AAA. *Corpus maxillæ inferioris.*
BB. *Corpus oſſis Hyoidis.*
CC. *Primum par, ſternohyoides dictum.*
D. *Secundi paris muſculus unus in ſitu. alter ex eo remotus.*
EE. *Tertium par in medio perforatum.*
FF. *Quartum par Coracohyoides.*
G. *Quarti linguæ muſculorum paris muſculus.*
HH. *Linguæ parenchyma in quod nervi inſeruntur.*
I. *Quinti linguæ muſculorum paris muſculus.*
KK. *Primi linguæ muſculorum paris muſculus.*
LL. *Communes Laryngis muſculi, Sternothyroidei.*
MM. *Communes alii laryngis muſculi, Hyothyroidei.*
NN. *Cartilagines aſperæ arteriæ.*
OO. *Muſculus maxillæ inferioris, Digaſtricus dicti.*
PP. *Proceſſus ſtyloidis portiones.*

muſculos refert.] Et ob fibras diverſas videtur actiones contrarias edere: Fibrarum enim maxima parte, quæ linguæ radicem verſus eſt, ad exortum tracta, lingua extra labia exſeritur; minima vero parte fibrarum agente, introrſum. Inſcriptiones habet hoc par ac ſi plures eſſent muſculi.

Quartum oritur carneum ex ſuperiore & media regione oſſis hyoidis, *finitur* in medio, poſtquam productum eſt ſecundum linguæ longitudinem. Dividitur alicubi obſcure, ac ſi plures eſſent muſculi.

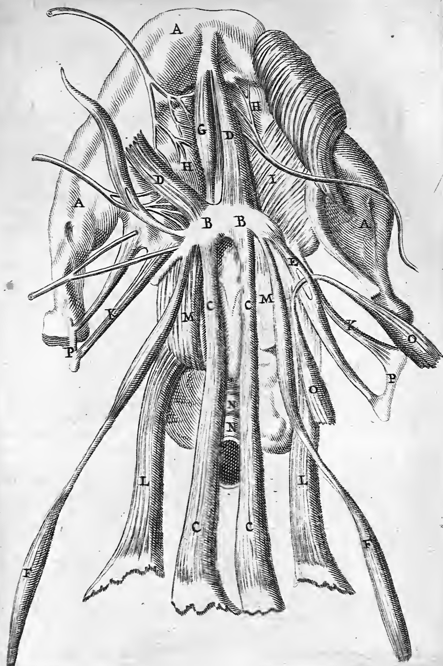
Vſus eſt, linguam recta intro trahere [adeoque eam deprimere.] Dicitur vero baſiogloſſum, vel Ypſilogloſſum.

Quintum Ceratogloſſum vocatur, quia *oritur* à ſuperioribus cornubus hyoidis, & in linguæ latera juxta radicem oblique *inſeritur.*

Oritur interdum ab inferioribus cornubus, quando nimirum altiora deſunt, potiſſimum in mulieribus. Eſtque hoc par in bobus geminum.

Vſus, eſt, linguam recta deorſum interiora verſus movere, quando ambo agunt; ſi vero alteruter contrahitur, in latus movet dextrum vel ſiniſtrum.

Ab aliis additur *undecimus* muſculus, qui tamen muſculus


A
G
D
H
H
D
I
A
B
B
A
E
C
M
C
M
K
K
O
P
P
O
N
N
L
L
C
C
F
F

lus non est, siquidem fibris non constat carnosis: sed est caro ex plurimis glandulis & pinguedine ad radicem linguæ sita, atque remotis dictis musculis apparens.

Vsus. *Vsus* est, ut hac glandularum copia lingua madeat.

Vsus linguæ est:

I. Gustus esse instrumentum.

II. Loquelæ.

III. Masticationem adjuvare, dum cibos hinc inde volvit.

IV. Lambere.

[Ex quibus apparet conferre linguam non absolute ad esse vitæ, sed ad bene esse: partem enim ejus abscindi posse sine vitæ aut valetudinis noxa expertus est post *Galenum*, *Zacutus*, *Walæus*, *alii*. *Lapides* sub lingua generatos usum loquelæ, donec exsecarentur, intercepisse notarunt *Abenzoar*, *Ioubertus Forestus*, talesque Patavii exemptos olim memini.]





LIBER IV.

DE ARTVBVS.



ARtuum nomine veniunt membra ex trunco exporrecta, superius MANUS, inferius PEDES. In quibus præcipue considerantur musculi, venæ, arteriæ, nervi & ossa. De quatuor posterioribus agemus in quatuor sequentibus libellis: DE MUSCULIS vero ARTUUM *in hoc libro*, uti & de vicinarum partium, *capitis, cervicis, thoracis, dorsi, &c.* musculis; non quod ad *artus* pertineant, sed quia in ordine secandi, ab Anatomico ante musculos artuum demonstrari non possunt. *Artus quid? Cur in hoc libro agendum etiam de musculis capitis, cervicis, dorsi, &c.*

CAP. I.

DE MANU IN GENERE ET DE UNGUIBUS.

MANUS *Aristoteli* est organum organorum, quo homo alias nudus & inermis donatur, ne brutis inferior sit, aut ab iis vincatur; sed vincat, dum arma parat, aliaque instrumenta sibi necessaria. Quare secus quam bruta, rationem & manum homo accepit: & hæc quidem illius ministra est. *Manus usus.*

Est autem MANUS ex veterum [*Hippocratis* & *Galeni*] significatione pars à summo humero, usque ad digitorum extremitates, diciturque summa manus. *Manus quid?*

Et *dividitur* in brachium & manum stricte sic dictam seu extremam. *Manus in partes divisio.*

Brachium rursum dividitur in humerum sive brachium stricte sumptum & cubitum.

Brachium in specie sumptum est pars à summo humero usque ad cubiti flexuram.

Cubitus est pars à flexura cubiti usque ad carpum.

Manus extrema dividitur in brachiale vel carpum, quæ

est pars inter cubitum & palmam; in *postbrachiale* vel metacarpum, quæ est pars inter carpum & digitorum initium; & in *digitos*. Postbrachialis pars interna, dicitur *vola* manus & *palma*, pars externa *dorsum* manus.

Plures digiti cur dati? Manus actio.

Digiti plures dati sunt, ut melius fieret manus actio, quæ est apprehensio: ut etiam minima comprehenderemus, quod duobus fit digitis, & alias item multiformes figuras: & quia omnia una manu comprehendi non possunt, duæ sunt creatæ, ut ad se invicem inclinantes, auxilium mutuum præstarent.

Dextra vero manus agilior ut plurimum & ad motum promptior est, non ob causas, quas alii pueriliter citant, sed 1. quia* in dextro latere homini est vena sine pari, quæ forte in ambidextris gemina est. 2. quia ossa graviora in scapulis, humero, & tota manu dextra esse, aliqui habent pro certo & comperto; quod fieri potest ab impressione uberioris caloris in utero matris, cujus pars dextra calidior. Hinc docet *Aristoteles* natura potiorem esse manum dextram sinistra; & alibi, primum impetum vel principium motus esse in parte dextra; ut homo progressurus prius moveat pedem dextrum, avis volare volens, prius moveat alam dextram. 3. quia truncus arteriæ subclavius dexter amplior est, quam sinister [diligenter considerantibus contra *Riolanum*, quanquam non adeo magna sit differentia, nec esse debuerit.] *Plato* omnes natura ambidextros esse sentit, hominumque inscitia inertiaque fieri, ut dextri tantum aut lævi fiant. At *Aristoteli* placet, ab ortus nostri primordiis dextram partem fermé semper calidiorem, & lævam validiorem, nisi ad eam consuetudine, exercitationeque multa, multum caloris spiritusque quis traducat, ut ambidexter fiat.

Digitorum numerus.

Digiti vero ob perfectam actionem quinque facti sunt, longitudine & crassitie differentes. [Præter naturam est si vel digiti planè deficiant, quod *Melitæ* vidi & *Florentiæ*, vel digitorum justorum loco puncticula tantum quædam & mollia vestigia pisi magnitudine appareant, quod hic *Hafniæ* nuper observavi.]

Primus pollex dicitur, quia robore pollet, & unus opponitur quatuor reliquis in apprehensione, ideoque crassus est.

Secundus Index & demonstrator dicitur, quia ipso in indicando utimur.

Tertius longissimus & medius, *impudicus* dicitur, quia apud

apud Medicos ejus usus est in locis sordidis & fœtidis; neque annulis ornari solet.

Quartus medicus item *annularis*, quod annulo aureo ante alios ornetur, ob communem, sed falsam & Anatomiæ repugnantem nonnullorum opinionem, ac si vena ex corde ad hunc potissimum digitum accederet; Cor vero auro confortatur. *De digito annulari error.*

Quintus auricularis, minimus, quia eo ob parvitatem aures facilius expurgamus.

Apprehensionis ergo, quæ manus actio, vel uti alii indiscriminatim loquuntur, usus est præcipuus, caussa est totius manus apta compositio. Præcipuum tamen hujus motus organum est musculus: firmamentum ossa, quæ in digito quovis tria sunt, quorum inferius tanquam sustinens superiori semper majus est & robustius, & utrinque in juncturis cartilagine donantur, ubi humor unctuosus superfunditur ad humectationem & faciliorem motum. *Apprehensio. Manus compositio qualis?*

[*Secundarius* manuum usus est, eruditè differente *Kypero*, facere ad meliorem incessum pondere & libramento, imò ad celeriorem progressum, unde funambuli, quibus pes latior vestigio, instrumentis oblongis se sublevant, & celerius incedentes, manus hinc inde dependentes librant.]

Ungues exterius apponuntur digitis, & etiam pedum extremitatibus: quorum pars summa alba, dicitur *radix* unguium, lunula candicans, & pellicula radici adnata. *De Unguibus.*

Materia [non est ex humoribus alimentariis, ut voluit *Æmilius Parisanus, Plempius*, aliique, sed] ex excrementis crassioribus, [non quæ ex corde ascendant, ut voluit *Rosa Anglica*, aut ab arteriis, sed quæ ab ossibus, cartilaginibusve, quod magnus *Hippocrates* asseruit.]

Efficiens, calor, [qui ab anima dirigitur in hanc potius quam illam corporis partem. Interim ab anima non fiunt ungues, ut contendunt *Parisanus & Plempius*, quia in cacochymicis & phlegmaticis felicius crescunt, & indenatis quoque post 25. annos, ex observatione *Parei*. Non nos moveat, quod objiciunt, maxima in cornubus cochleisque colorum varietas, ea enim non magis animam hic arguit, quam in marmore satis variegato.]

Finis & Usus

I. Digitorum extremitates mollissimas tueri, & munimentum duricie præbere, ut commodius, melius & facilius fiat apprehensio. Sic etiam in pedibus, ut in statione resi-

ſtere queant. [Unde male ille olim in unguibus commodo loco collocandis Deos aberraſſe dixit.]

II. Ad ornamentum: nam læſos ungues tegimus.

III. Secundario ad fricandum, ſcalpendum & defendendum.

[IV. Corpus humoribus ſuperfluis & fuliginibus liberare.

V. Phyſiognomis & Medicis indicia vitæ & ſanitatis præbere, qui paſſim videantur. Oneirocritica de iiſdem ex Indorum, Perſarum & Ægyptiorum traditione habet *Achmetes* c. 74.75.]

Formam venamur ex accidentibus.

Figuram habent convexam nonnihil, ut ſe applicent ad digitos.

Subſtantiam habent mediocriter duram, ut reſiſtant, ſed tamen flexilem, ut cedant nonnihil, & non frangantur.

Color unguium & inde deſumpta ſigna. *Pellucidi* ſunt, & ideo varie colorati: nam pro ratione carnis ſubjectæ rubent, livent, &c. Hinc obſervare colorem unguium ſolent Medici, nam ungues, exempli gratia, cordis calore deficiente, palleſcunt [morti vicinis lividi & fuſci;] & frigidioribus temperamentis pallidiores ſunt ungues, at quibus calor juſtus eſt, rubeſcunt. [Maculæ illæ albæ quæ in unguibus interdum in adoleſcentia apparent, à calore vegeto proveniunt, qui deliteſcentia excrementa ad ungues protrudit & ab aliis ſeparat, huic heterogeneis.

Senſus unguium unde? *Connectuntur* circa radicem *ligamento*. *Cutis* vero iis extrinſecus circumnaſcitur, & caro ſubnaſcitur vel potius tendines muſculorum ibi dilatati: unde exquiſitus ibi ſenſus, & ex læſione magnus dolor.

Hæc breviter ratione compendii de unguibus.

CAP. II.

DE MUSCULIS HUMERI SEU BRACHII ſpecialiter dicti.

Remotis partibus continentibus communibus, cuticula, cute, pinguedine, membrana carnoſa, &c. occurrunt MUSCULI, per quos motus fit, de quibus in toto hoc libro agendum, [commodo loco, ſecus ac *Hofmanno* viſum, præſertim quia & utilis & neceſſaria eſt muſculorum doctrina, ob Cauteria, vulnera, &c. & in reliquis partibus tractari non potuerunt.

In

In genere vero *de actione* musculorum manus notandum, internos musculos potissimum flexionem facere, externos extensionem. Et musculos quidem totius manus internos & anteriores plures esse ac fortiores, quia flexio dignior est extensione.

Movetur HUMERUS varie, ideo musculos varios habet partim thoraci incumbentes, partim scapulæ adnatos, &c. Numerantur ab aliis septem, ab aliis octo, à *Casserio* novem. Brachium enim sursum movere dicuntur duo musculi: *Deltoides & supraspinatus;* deorsum duo: *aniscalptor & rotundus major:* Antrorsum unicus, videlicet *pectoralis;* retrorsum tres, *infraspinatus, subscapularis & musculus transversus brevior.* Circularem vero motum fieri putant ab omnibus successive agentibus: at alii circumagi volunt brachium ab infraspinato, supraspinato & subscapulari. Sed in recensendo nos ordinem sectionis servabimus. *Musculi humeri quot?*

Primus PECTORALIS dicitur, quia pectus vel thoracis anteriorem partem occupat, magnus & carnosus, quem *Galenus* in tres vel quatuor dividi posse censuit.

Oritur ex osse pectoris fere toto, & annexis cartilaginibus, [ubi parum tendinosus est parte claviculæ & costis veris quinta, sexta & septima,] *implantatur* tendine brevi, lato, nervoso & robusto in os humeri, inter Deltoidem & bicipitem.

Usus est, brachium pectori admovere, & prout fibræ contrahuntur magis ad superiora vel inferiora, vel recta, ita etiam inclinat. Hic musculus est, qui patitur in tormento, quod Itali vocant *tratto de corda.* Valde enim distrahitur & divellitur, quando brachia retro trahuntur.

Secundus dicitur DELTOIDES à figura Græcæ literæ Δ, item *triangularis humeralis*, qui carnosus est & permanet, humerique capiti insternitur.

Oritur ex claviculæ media parte, scapulam spectante & ex summo humero. *Inseritur* in medio humeri, [carnoso quidem fine, in quo tamen robustus tendo latet.]

Usus est, brachium sursum tollere. In hujus media parte solebant antiqui *fontanellas* facere; alii vero in exteriore parte ejusdem musculi: sed rectius fit in interstitio inter Deltoidem & bicipitem, uti docemus *in tractatu nostro de Cauteriis,* [quia 1. ibi est vena Cephalica. 2. est inter musculum & musculum. 3. Optime ab ægro videri tractarique potest. Locus autem exactè invenitur infra humeri articulum, *Locus fontanellæ in brachio.*

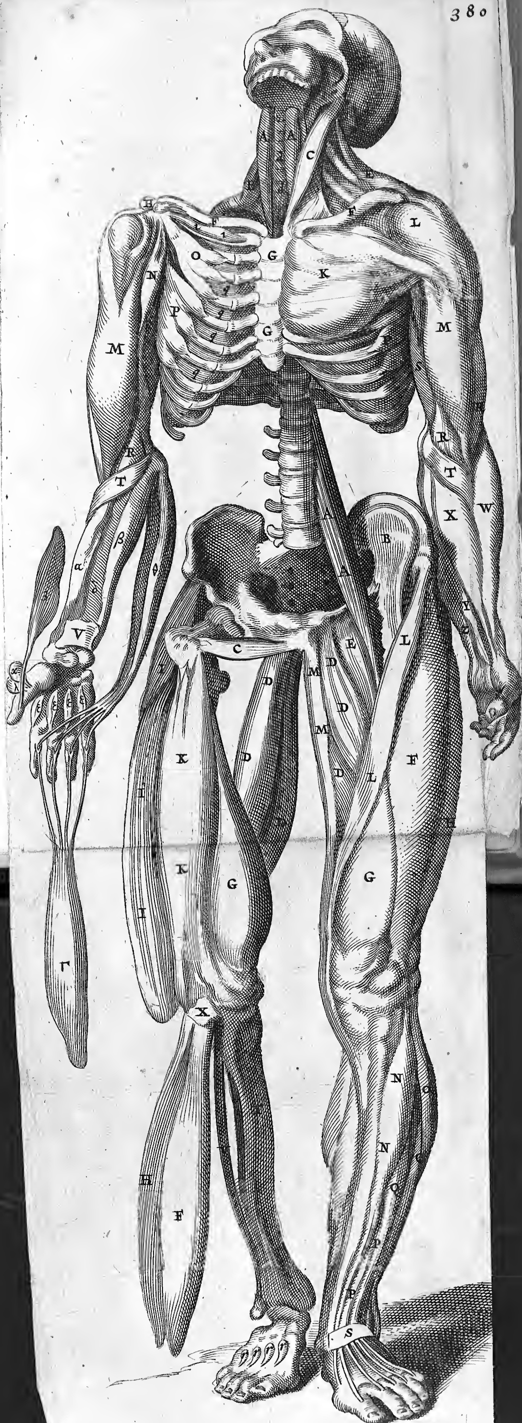
FIGURÆ EXPLICATIO.

Hæc Tabula omnes corporis Musculos ab Authore descriptos, qui ab anteriore parte conspici possunt, exhibet.

AA. *Musculi colli Longi dicti.*
B. *Scalenus musculus.*
C. *Mastoïdes musculus caput flectens.*
dd. *Vertebræ colli.*
E. *Levator scapulæ.*
FF. *Claviculæ.*
GG. *Os sternum.*
H. *Acromion Humeri.*
i i. *Musculus subclavius.*
K. *Pectoralis.*
L. *Deltoides.*
MM. *Biceps.*
N. *Perforatus.*
O. *Serratus minor.*
PP. *Serratus Major.*
qqqq. *Musculi intercostales*
RRRR. *Brachiæus in utroque brachio ab utraque parte bicipitis conspicuus.*
SS. *Brachium extendentium primus seu Longus.*
TT. *Musculus radii pronator Rotundus.*
V. *Radii pronator quadratus.*
W. *Supinator radii primus.*
X. *Carpi flexor primus seu externus.*
Y. *Musculus palmaris*
Z. *Carpi flexor alter seu Internus.*
α. *Os radii.*
β. *Os cubiti.*
δ. *Ligamentum cubito radium conjungens.*
Γ. *Musculus digitorum flexor sublimis seu Perforatus.*
Θ. *Profundus huic subjectus seu Perforans.*
ε ε ε. *Musculi lumbricales.*
ζ. *Flexor pollicis.*
κ λ. *Pollicem adducentes musculi.*

Sequentes characteres inserviunt musculis demonstrandis qui à lumborum regione ad extremum usque pedem anterius excurrunt.

A. Musculus ψόας seu Lumbaris.
B. Iliacus.
C. Obturator internus.
DDDD. Triceps.
E. Lividus.
FF. Rectus in situ, sed in femore dextro à fine suo dependens.
GG. Vastus internus.
H. Vastus Externus, qui in femore dextro dependit separatus.
II. Membranosus, seu fascia lata.
KK. Crureus.
LL. Longus, fascialis, seu sartorius.
MM. Gracilis.
NN. Tibiæus anticus.
O. Peroneus biceps.
PP. Quatuor pedis digitos extendens musculus.
Q. Pollicem extendens musculus.
R. Gastrocnemius.
r r r r. Musculi interossei.
S. Ligamentum transversum pedis.
T. Tibia.
V. Fibula.
X. Patella.


A
C
H
L
O
G
K
N
P
G
M
M
R
T
R
T
X
W
V
A
B
A
C
E
L
D
M
D
K
D
F
I
K
G
G
Γ
I
X
N
N
O
H
F
S

lum, per quatuor aut quinque digitos transversos, ubi flectendo brachium percipitur digitis interstitium musculorum duorum, & sublato brachio in obæsis levi concavitate circumscribitur, ut advertunt *Claudinus*, *Solenander*, &c. *Ferrara* mensuram quatuor digitorum sumitâ cubito brachii incipiendo, & sursum procedendo. Vide quoque *Glandorpium*.

Tertius LATISSIMUS est & totum fere dorsum cum suo compari tegit. Dicitur ANISCALPTOR, quia brachium retro deorsum trahit.

Oritur principio membranoso & latissimo, â vertebrarum spinæ apicibus, [ab osse sacro ilioque usque sextam thoracis vertebram:] *inseritur* inter pectoralem & rotundum [valido, brevi ac lato tendine.] *Figura* est triangulari. *Usus*.

Fallopius ex *Galeno* contra *Vesalium*, docet hunc musculum quasi novo sed minimo principio donari, dum ex scapularum angulo inferiori plurimas carnosas fibras recipit. [Hic quia amplum principium habet, diversasque ideo fibras prout variæ, contrahuntur, ita vel versus superiora magis, vel versus inferiora humerus deprimitur. Quia verò angulum scapulæ inferiorem quoque pertransit, leviter quoque eandem cum humero detrahit.]

Quartus dicitur ROTUNDUS MAIOR, estque oblique situs parte postica sub axilla, carnosus, crassus, & aliis teretior.

Oritur carneus à costa inferiore scapulæ, & nonnihil ascendens tendine suo [brevi, lato validoque] *implantatur* cum pectorali, in humeri partem superiorem & inferiorem.

Usus est, brachium retro deorsum trahere, & Deltoidi contrariari.

Quintus brevis est & rotundus, totus carnosus, qui initio acuto ex infimo scapulæ angulo *pullulat*; postea magis magisque crassescit ad medium usque ventrem, inde sensim gracilescens, acuto fine *finitur* in ligamentum, quo humeri caput obvolutum est.

Situm habet obliquum, diciturque aliis TRANSVERSUS musculus BREVIOR, aliis *rotundus minor*. Et est octavus *Fallopii*: quem musculum alii putarunt esse portionem quandam quarti.

Sextus INFRA SPINATUS dicitur, item *superscapularis inferior*, quia scapulæ partem externam & gibbam totam tegit, cujus etiam formam habet: [angustior vero factus, tendine lato brevique ligamento humero inseritur.]

Putatur

Vsus. Putatur brachium ad exteriora circumagere [retrorsum.]

Septimus SUPRASPINATUS, item *superscapularis superior*, aliis *rotundus minor*, supra axillam carnosus & oblongus implet cavitatem inter costam scapulæ superiorem & ejusdem spinam, è qua *nascitur*.

[*Inseritur* vero tendine lato & valido cervici humeri ad articuli ligamentum, articulum primum supervectus:]

Hujus *Vsus* idem putatur, qui prioris : [aliis sursum cum Deltoide movere.]

Octavus, SUBSCAPULARIS dicitur, seu *immersus*, carnosus valde inter scapulam & costas habitat, & occupat partem internam scapulæ, inseritur vero lato tendine in humeri secundum ligamentum interne.

Vsus, brachium introrsum circumagere.

Nonus. Noni musculi inventio *Arantio* & *Placentino* debetur, estque in anteriori brachio PERFORATUS dictus.

Oritur à Coracoide processu Scapulæ [inde *Coracoideus* sive *Coracobrachieus* dicitur *Riolano* ;] *inseritur* in internum humerum circa medium, juxta tendinem Deltoidis. Principium habet nerveum & breve, oblongum ventrem satis corpulentum, & robustum tendinem. Venter ejus perforatus est, & transitum nervis largitur, qui ad cubiti musculos distribuuntur. Hunc musculum alii saltem musculosam portionem [bicipitis] vocarunt,

Vtilem ad brachium scapulæ processui adducendum [sive antrorsum supra pectus attrahendum.]

CAP. III.

DE MUSCULIS SCAPULÆ, seu HOMOPLATÆ.

QUia movetur SCAPULA antrorsum, retrorsum, sursum & deorsum ; ideo *quatuor* accepit *musculos*, quibus tamen alii duos addunt. Serratum majorem & digastricum. Sed male. Nam hic est ossis hyoidis, ille vero thoracis proprius. *Error aliorum.*

I. Dicitur SERRATUS MINOR, estque musculo pectorali substratus.

Oritur à costis superioribus quatuor, excepta prima, & sursum oblique ascendens, [fine partim carneo, partim tendineo, juxta processum ancoriformem] scapulæ *inseritur*.

Vsus,

Vsus, antrorsum ad thoracem adducere.

II. *Galeno* Trapesius dicitur, aliis *cucullaris* ob figuram, [quod referat cucullam Monachorum religiosorum. An autem musculus ille primis parentibus impositus sit tanquam tessera vitæ religiosæ, sicut conjicit *Riolanus*, non credo, quia & alii Religiosi sine cucullo, & cum hoc plurimi minus religiosi, sive professionem sive mores spectes. Impositum autem hoc nomen musculo à Medicis Christianis ad similitudinem tegminis Monachalis.

Oritur carneus & tenuis ab occipite. [Unde ad octavam thoracis vertebram descendit, indeque ut & ab occipite sensim attenuatus, spinæ, scapulæ, summo humero & claviculæ inseritur.]

Sed ob varium ortum, variasque fibras

Varie movet scapulam; sursum, oblique [ob fibras obliquè ab occipite ad omoplatam descendentes quod frustra nobis negat *Riolanus*, deorsum [ob fibrarum ductum ab octava dorsi vertebra ascendentium,] & recta ad dorsum. [ob fibras rectas in medio musculi ad scapulam protensas.] *Vsus.*

III Rhomboides à figura [quadrilatera,] sub cucullari situs, tenuis & latus.

[*Oritur* à tribus inferioribus colli & tribus superioribus thoracis vertebris, eademque latitudine basi scapulæ *inseritur.*

Vsus est, nonnihil oblique sursum ad posteriora trahere.]

IV. Levator, aliis *Patientiæ* musculus, quia elevant scapulam, quibus non ex voto res succedunt,] supra claviculam est.

Oritur à vertebrarum colli quinque transversis processibus, variis principiis (unde plures videri possunt) quæ mox coëunt: & *insertio* fit in angulo scapulæ altiori & inferiori, [lato & carneo tendine.] Usus est, antrorsum trahere [& attollere scapulam cum humero.]

His musculis scapula per se, & brachium per accidens movetur; sicut scapula per accidens à brachii musculis.

Cap.

CAP. IV.

DE MUSCULIS THORACIS, seu RESPIRATIONIS.

RESpirationi inserviunt plurimi musculi: ut diaphragma omnes intercostales, aliqui abdominis, [de quibus lib. 1. & 2. actum] &

THORACIS *proprii*, qui recensentur *utrinque* sex; quibus tamen addit *Fallopius* tres in cervice; qui *Vesalio* sunt partes musculorum cervicem & dorsum occupantium.

Proprii thoracis *musculi* thoraci adnati sunt: duo parte anteriore, *subclavius & triangularis*; Latera occupat *serratus major*; reliqui in postica sunt parte, nempe *serratus posticus uterque, & sacrolumbus*.

I. SUBCLAVIUS, eo quod sub clavicula situs sit, spacium replet inter claviculam & primam costam. *Platerus* inter intercostales numerat.

Oritur carnosus à parte interiore & inferiore claviculæ: *Inseritur* carnosus in partem superiorem primæ costæ, quam sursum & extrorsum trahit. Et hic est primus musculus, qui thoracem dilatat seu distendit. [Huic contrarium usum assignat *Spigelius*, claviculam nimirum deorsum trahere, quæ per se tamen immobilis, quare & contrarium illi ortum, contrariam insertionem adscribit.]

II. SERRATUS MAIOR magnus est, latus & undique carneus, cum abdominis obliquo descendente serratam compagem efficit.

Oritur carnosus ex basi interna scapulæ [*Riolanus* originem altiorem observavit à costis duabus supernis usque ad claviculam, quæ costæ videntur immobiles.] *Porrigitur* tendine [quinque inæqualibus extremis] ad costas [quinque veras, nonnunquam & ad spurias duas,] quas attollit. [Contrarium huic usum quoque adscribit *Spigelius* & *Veslingius* quare reliqua quoque contraria, ortus, insertio.]

III. SERRATUS POSTICUS SUPERIOR [minor] sub Rhomboïde in dorso inter utramque scapulam habitat.

Oritur à spinis [colli inferioribus, & prima dorsi, membranosus:] *inseritur* quatuor superiorum costarum tribus intervallis, tripartitus: & eas costas sursum trahit.

IV. SERRATUS POSTICUS INFERIOR [major] est mem-

membranosus & latus fere in dorsi medio, sub musculo latissimo seu aniscalptore, [à spinis vertebrarum dorsi inferiorum ortus] *Inseritur* ad costarum inferiorum quatuor intervalla, velut in digitos divisus. *Usus*, thoracis partem inferiorem dilatare.

V. Præcedenti substernitur, & aliis putatur communis esse tam dorso quam thoraci. Dicitur Sacrolumbus, quia *oritur* ab ossis sacri posteriore parte, & lumborum spinis, [carnosus interius, exterius nervosus.] *inseritur* costis inferioribus [duplici tendine, uno extus validiore, alio intus.] Non facile separatur à longissimo isto dorsi musculo, ut videri possit ejus particula. [*Usus Veslingio* est thoracem constringere. *Spigelius* nobiscum statuit, quia uno continuoque principio cum dorsi longissimo enascitur, thoracem extendere & erigere.]

VI. Triangularis, parvus est & subtilis, in macilentis vix carnosus, intra sub sterno latitat, ex cujus parte inferior *ortum* habet. [Unde *Sterni* musculus commodè appellari potest.] *Inseritur* oblique cartilaginibus inferioribus, quas adducit, & thoracem constringit.

Cap. V.
DE MUSCULIS CAPITIS.

Movetur Caput, vel secundario ad cervicis motum à cervicis musculis; vel primario supra [primam] vertebram [cui immediatè & arctè jungitur,] antrorsum & retrorsum flectendo; supra [secundæ vertebræ dentiformem processum, cui occiput insistit & firmiter nectitur,] veluti axin circumducitur, qui motus fit novem musculorum paribus.

Primum par *longum* & crassum [dictum nonnullis *Splenium*] est, vertebris utrinque instratum. *Oritur* [duplici principio, uno] à spinis vertebrarum thoracis superiorum, [altero à quinque spinis inferioribus vertebrarum colli, à quibus fertur] ad medium occipitis. *Usus* est, caput ad posteriora recta trahere. Si vero alteruter tantum agit, circulariter in latus motus fieri putatur.

Secundum implicatum *&* *complexum* est atque dicitur. Videtur quasi ex tribus musculis constare: principia varia habet, [ad septimam cervicis, primam, tertiam, quartam thoracis vertebram,] variaque ratione in occiput implantatur.

[De Splenii & Complexi fibris notat *Riolanus*, decussatim intersectas esse & dispositas ad utriusque musculi robur.]

Tertium par sub secundo pari situm est, *parvum* & crassum, quod *Vesalius* voluit prioris musculi quartam partem esse. *Inseritur* in processus mammillaris posteriorem radicem. *Usus* est, caput retrorsum leviter ducere; & si alteruter agat, retrorsum ad latus.

Quartum dicitur *rectum majus*, parvum, carnosum & gracile. *Oritur* à secunda colli vertebra, *desinit* in medium occiput.

Quintum rectum minus sub priori pari latet. [Ortus, ejus à prima vertebra colli, insertio] & *usus* est, ut tertii & quarti.

Sextum obliquum superius adhuc subtus latet. *Oritur* quibusdam è medio occipitis, & deorsum descendens *inseritur* transversim in apices processuum [vertebrarum colli. Aliis non malè, ut *Veslingio*, oritur à primæ vertebræ processu; definitque in occiput juxta latus externum rectorum.]

Septimum Obliquum inferius à secunda colli vertebra *ortum*, processui transverso [primæ vertebræ] *inseritur*.

[*Usus* utriusque obliqui est circumagere ad latera caput.]

Octavum Mastoides, parte anteriori colli, longum & teres, *oritur* [fere duplex] à sterni & claviculæ summa parte, *inseritur* fine carnoso & crasso in mammillarem processum, amplectitur. [*Usus*, caput flectere.]

Nonum par *Fallopius* addit, sub gula in anteriore colli parte, adjacens primo cervicis pari. *Oritur* nervosum à ligamentis vertebrarum cervicis; *inseritur* in basin capitis, [quod pariter cum priori flectit.]

CAP. VI.

DE MUSCULIS CERVICIS, SEU COLLI.

MUsculi COLLI utrinque *quatuor* sunt. Duo primi flectunt, duo reliqui extendunt.

I. LONGI *duo* sub œsophago latitant, à quinta thoracis vertebra principium sumentes carneum & acutum, ascendunt in primæ vertebræ processum extuberantem [acuto tendine,] aliquando & occipiti prope magnum ejus foramen *inseruntur*.

Usus

Vſus eſt, cervicem recta anteriora verſus flectere, & una caput: ſi vero unus agat, in latus flectit.

II. SCALENI, qui quibuſdam thoracis muſculi ſunt, habentque foramen peculiare, per quod in brachia venæ & arteriæ exeunt. *Oriuntur* carnoſi ad colli latus à prima coſta; *inſeruntur* [internè] in vertebras [plerumque omnes colli, earumque præcipuè pro oſſibus tranſverſis.]

III. TRANSVERSALES duo in dorſo ſiti, *oriuntur* à ſex vertebris thoracis, [ſuperioribus, externis:] *inſeruntur* [exterius] in omnes vertebrarum cervicis tranſverſos proceſſus. Inter hos vero nervi exeunt. *Vſus* eſt, extendere vel in poſteriora flectere, at ſi unus agat, oblique movere.

IV. SPINATI duo, inter ſpinas totam cervicem occupant, ſuntque longi & ampli. [*Oriuntur* à quinque ſpinis vertebrarum colli, ſeptemque thoracis. In totam inferiorem ſpinæ ſecundæ vertebræ partem valide *implantantur*.] *Vſus*, ut tertii paris.

CAP. VII.

DE MVSCVLIS DORSI, ET LVMBORVM.

MOvetur SPINA DORSI antrorſum, retrorſum, ad latera, & circulariter. Atque in hiſtrionibus infinitos motus dorſi videre licet. Nam omnibus vertebris offeruntur tendines, ac ſi plures & infiniti eſſent muſculi, quos tamen tendines Anatomici multi ad unum muſculum referunt magnum, dicuntque unum muſculum habere multos tendines. Communiter vero quatuor paria dorſi conſtituunt: ubi notandum, ſi alteruter agit, ſpinam in latus moveri, ſi totum par, flecti vel extendi.

Primum par QUADRATUM appellatur, *adhærens* proceſſibus tranſverſis vertebrarum lumborum, *ortum* [interius] ab oſſibus ilio & ſacro, latum & carnoſum. [*Riolanus* ab apophyſibus tranſverſis duarum vertebrarum inferiorum dorſi, & ultima coſta mavult educere, ut poſſit cum muſculis obliquis deſcendentibus & rectis agitare & movere antrorſum compagem oſſium Ilii. Cæterum quum iſta hypotheſis adhuc ſit incerta, & ipſomet fatente cum *Cajo* de flexu lumborum & compaginis res ſit accipienda, ex noſtra potius origine hujus muſculi eſt] *Vſus*, lumborum vertebras flectere.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Aliquot musculos, qui à posteriore corporis parte primùm se offerunt, tradit.

aa. *Musculi capitis Complexi.*
BB. *Splenii.*
CC. *Levator scapulæ uterque.*
D. *Trapesius seu Cucullaris è situ.*
E. *Supra spinatus.*
F. *Infraspinatus.*
G. *Rotundus major.*
h. *Rotundus minor.*
II. *Rhomboides.*
KK. *Dorsi latißimus.*
L. *Serratus posticus superior.*
M. *Serratus posticus inferior.*
NN. *Dorsi longißimus.*
OO. *Sacrolumbus.*
P. *Quadratus.*
Q. *Sacer dorsi musculus.*
R. *Brachium extendens musculus, Longus dictus.*
S. *Alter extendens, Brevis.*
TT. *Supinator brachii alter, Authori nostro, primum vide tab. seq.*
V. *Carpi extensor, primus, aliis bicornis hic dependens.*
W. *Carpi extensor alter.*
XXxx. *Extensores bini digitorum.*
Z. *Apophysis humeri externa.*
Δ. *Deltoides.*
Γ. *Brachieus.*

Sequentes Characteres inferiorum artuum musculos demonstrant.

A *Glutæus major extra situm.*
B. *Glutæus medius in situ.*
C. *Pyriformis dictus musculus.*
D. *Obturator Internus, aliâs Marsupialis*
EE. *Flectens tibiam Biceps.*
FF. *Semimembranosus.*
g g. *Seminervosus.*
h h. *Gracilis.*
III. *Triceps sinistri lateris.*
K. *Vastus externus.*
Δ Δ Δ. *Triceps in dextro latere.*
LL. *Popliteus.*
MM. *Gastrocnemii duo, qui in sinistro latere in situ, in dextro è situ remoti sunt.*
NN. *Soleus musculus.*
O. *Plantaris.*


D
B
B
C
E
L
C
F
G
K
K
N
O
M
R
S
N
O
P
Z
T
X
W
X
B
C
D
E
F
Δ
Δ
E
O
L
N
N
M

Secundum LONGISSIMUM, *oritur* [acuto & valido tendine exterius tendineo, intus carneo,] ab extremo ossis sacri, [lumborum vertebris, & osse Ilium, eodem cum Sacrolumbo principio, quo cum ferè confunditur, donec in progressu juxta infimam dorsi vertebram ab illo separetur. Iungitur verò deinde transversis singulis lumbalium vertebrarum ac dorsi processibus, quibus tendines largitur velut *ansulas* quasdam, tandemque desinit modo in primam vertebram thoracis, modo ad processus mammillares prope os temporum.] *Vsus*, thoracem, lumbos & [eorum vertebras,] extendere.

Tertium huic subjectum est, quod SACRUM appellatur, quia ab osse sacro posterius *oritur*, [carnosum] & in duodecimæ vertebræ thoracis spinam [aliis etiam in lumbalium vertebrarum spinas obliquosque processus, variis tendinibus] *finitur*. *Vsus* ut prioris.

Quartum SEMISPINATUM, *ortum* ubi præcedens desinit, omnes vertebrarum thoracis spinas amplectitur, [tendinesque largitur,] & *desinit* in spinam primæ thoracis vertebræ. *Vsus*, thoracem erigere.

Si omnes octo agunt, dorsum rectum detinent, & hominem quasi sustentant. [Nec ulli præter hos aut in superioribus explicatos, lumborum sunt musculi, quos vel prætermiserimus, ut objicit *Riolanus*, vel ignoraverimus.]

CAP. VIII.
DE MUSCULIS CUBITI, ET RADII.

MVsculi CUBITI ordine sectionis [arbitrario] sequuntur. Sectorem tamen monemus, non demonstrandos statim post hos radii, sed omnium ultimo; post cubiti vero musculos, digitorum, pollicis & carpi. [quia horum musculis demonstratis remotisque, commodius musculorum radii insertiones discernuntur. Alioquin demonstrationem musculorum cubiti & Radii potest proximè excipere brachium, ordine cuivis arbitrario.] *Ordo in sectione.*

Musculi cubiti *quatuor* sunt, & RADII totidem.

Duo cubiti flexores sunt, ut *biceps & brachiæus*. Duo extensores, *longus & brevis*.

Duo radii pronatores sunt, *rotundus* & *quadratus*, & duo supinatores, *longior & brevior*.

Cubiti namque proprius motus est flexio & extensio. Radius vero manum totam pronam vel supinam facit.

CUBITI primus dicitur BICEPS, ob duplex ejus *initium* distinctum, quod est à scapula, [alterum tendineum & teres, à superiore supercilio acetabuli, alterum latius minusque tendineum à processu ancoriformi.] *Inseritur* vero in [radii caput,] & corpore suo brachii internam sedem occupat. [Hujus tendo est, qui in venæ sectione caveri debet.]

Secundus sub hoc latens, [ipsique ossi superstratus] brevior, BRACHIAEUS, [totus carnosus, præcedenti minor, *oritur* ab osse brachii medio] & anterius *inseritur* in [cubiti, radii principium commune, articulique ligamentum.]

Tertius EXTENDENS primus est & LONGUS, *oritur* [duplici principio] à scapulæ costa humiliore, *finitur* [carnosus] in olecranum.

Quartus EXTENDENS secundus & BREVIS, *oritur* ab humeri cervice, posterius miscetur cum præcedente, & humeri os occupat, *desinit* vero in illam olecrani partem cui innitimur.]

Quintum addit *Casserius* [tertium extendentem] qui aliis est portio quarti musculi, at ipsi distinctus musculus [ut & Anatomicis posterioribus. *Riol. & Vesling. Anconeum* vocant. Ille vero portionem *Brachiæi* sui externi esse vult, quia arctè illius extremitati carnosæ interdum cohæret, & respondere *poplitæo*, ut servetur pedis & manus æqualitas.] *Pullulat* ex posteriori extremitate humeri, juxta finem quarti & tertii musculi, & cubiti articulum prætergressus, in os cubiti posteriore quoque parte [laterali,] non longe tamen [digiti nempe transversi distantia,] ultra olecranum *inseritur.*

Sextum præterea, Extendentium quartum *Galenus* videtur addere, nempe molem carneam, duobus primis confusam, quem *Riolanus* vocat *Brachiæum externum*, ad Brachiæi flectentis interni differentiam quia brachio externo instratus, duobus illis primis subjicitur.]

Primus musculus RADII ROTUNDUS [aliis Teres,] in apophysi interna brachii [valido carnosoque initio] oblique in radium fere medium cessat [carnoso fine & tendine membranoso quoque, quem versus medium radii iterum pergere, ejusdemque radii externo lateri adnecti scribit *Spigelius.*]

Secundus QUADRATUS ab imo cubito in imum radium,

[totus

[totus carnosus duorum digitorum utrobique latitudine supra ligamentum illud, radii cubitique commune vinculum, progreditur. Hi manus pronatores sunt.]

Tertius est SUPINATOR PRIMUS, ab inferiore brachii parte acuminata in inferiorem radii partem carnosus, *inseritur* [tendineo fine.]

Quartus est SUPINATOR ALTER, ab apophysi externa brachii [carnosus enascens, foris membranosus, intus carnosus progreditur] in medium fere radium.

Inter musculos Radii invenit *Casserius* aliquando duos parvulos, circa articulum cubiti exiles, & opposito modo incedentes, atque instar trochleæ pronum & supinum radium moventes. [Eos tamen non inveni. Aliquando illorum loco vidi in musculoso homine, unicum musculum *Triangularem* à summo cubito ortum & desinentem circa medium ejusdem carnoso fine & angusto, nec ullius musculi portio erat, quos omnes ante diligenter separavimus.]

CAP. IX.
DE MUSCULIS CARPI, ET DIGITORUM.

AD CARPI [& volæ] *musculos* refertur PALMARIS' ab apophysi interna brachii ortus [rotundo tendineoque principio,] omnibus fere musculis manus superjectus, expanditur in volam manus, cuti firmissime adhærens: ubi sub cute in vola manus est latus tendo; unde eximius ibi sensus: [desinit vero in prima digitorum internodia: videtur factus ut firmior volæ comprehensio corrugata cute esset.

Huic addunt *Membranam carnosam*, quæ contractam volam explicet, item *carnem quadratam* à membrana illa natam, aliquot musculos referentem, sive ut extendat volam manu aperta, ut arbitratur *Spigelius*, sive ut cavam reddat, quod *Riolano* placet.]

Musculi CARPI *quatuor* sunt; *duo flexores* & interni; *duo extensores* & externi.

Primus flexor [*Cubiteus internus Riolano*, cui nomina hæc debemus] à brachii interna apophysi *ortus*, cubitoque attensus, in quartum os carpi crasso tendine *implantatur*.

Alter [*Radieus internus* quia per radium exporrigitur,] ex eodem *principio desinit* in os metacarpi primum, sub indice.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Remotis adjacentibus aut superstratis, reliquos à posteriore corporis parte conspicuos musculos repræsentat.

a a. *Musculi capitis Recti minores dicti.*
b b. *Recti majores.*
c c. *Obliqui superiores.*
d d. *Obliqui inferiores.*
α. *Levator scapulæ.*
β. *rotundus minor.*
δ. *Serratus major.*
EE. *Musculi Colli Transversales dicti.*
f f f f. *Spinati duo.*
GG. *Sacrolumbus.*
HH. *Dorsi longissimus in situ.*
II. *Idem extra situm, ut appareat*
K. *Dorsi musculus semispinatus.*
LL. *Sacer dorsi musculus.*
MM. *Musculi dorsi Quadrati.*
N. *Supinator brachii primus.*
O. *Carpi extensor primus, seu bicornis extra situm.*
P. *Carpi extensor alter.*
Q Q. *Bini digitorum extensores extra situm.*
R. *Indicis extensor.*
SS. *Pollicem extendentes duo musculi.*

Sequentes characteres inferiorum artuum musculos designant.

A *Glutæus medius extra situm.*
B. *Glutæus minimus in situ.*
CC. *Idem extra situm.*
DD. *Pyriformis in utroque latere.*
E. *Marsupialis seu obturator internus.*
F. *Idem in sinistro latere extra situm, ubi litt.*
G. *Marsupium eleganter exprimitur.*
HH. *Obturator externus.*
K. *Quadrigeminorum quartus, Autori Quadratus.*
LL. *Flectens Tibiam Biceps.*
MM. *Semimembranosus.*
NN. *Seminervosus.*
OO. *Gracilis.*
Δ. *Triceps.*
Γ. *Crureus.*
PP. *Tibiæus posticus.*
Q Q. *Flexor digitorum pedis, Magnus vocatus aliàs Perforans.*
R. *Flexor minor seu Perforatus.*
SSS. *Flexor pollicis.*
t. *Pollicis adductor.*
u. *ejusdem abductor.*
x. *Minimi digiti abductor.*
z. *Carnea massa in planta pedis.*



Primus extensor [Radieus externus] à brachii externa apophysi [lato principio oritur, inde carnosior factus] Radio instratus, in duplicem *desinit* tendinem, ad os metacarpi primum & secundum.

Alter [Cubiteus externus] eodem principio, [per cubiti longitudinem] unico tendine abit in os quartum [Metacarpi,] sub minimo digito.

Digiti *flectuntur*, *extenduntur*, *adducuntur & abducuntur.*

Flectunt sublimis & profundus.

Ille ab interna brachii apophysi, antequam ad carpum perveniat, in quatuor finditur tendines, ligamento instar annuli arctatos: in digitorum inseruntur internodium secundum, efformata prius fissura seu concameratione, quam sequentis musculi tendines transeunt, unde *Perforatus* dicitur.]

Hic priori substratus & similis, [tertio internodio per fissuras priorum tendinum *inseritur*. Unde *Perforans* vocatur.

Circa ligamenta hæc digitorum nototandum 1. eleganti natura artificio *fissuram* oblongam cuique esse insculptam, ut per hanc tertii internodii ligamenta velut per fornicem transeant. 2. Vaginam membranosam amplecti eosdem tendines arctè & constringere, ne in flexura manus loco dimoveantur. 3. Armillam membranosam robustam in carpo colligare omnes tendines internos externosque, qua discissa sede sua facilè moventur.]

Extensores pro uno numerat *Iacobus Sylvius*; & digitorum tensorem vocat, cum tamen eorum varient & ortus & insertiones. [Bini sunt, &] *Oriuntur* fere ab apophysi [humeri] externa, & annulari vinculo, [tendinibusque cancellatis] prius colligati in secundum & tertium articulum [confusius] *inseruntur.*

Adducunt digitos musculi quatuor, *lumbricales* seu *vermiculares* dicti à figura [& exlitate.] *Oriuntur* à tendinibus profundi musculi, & secundum latera digitorum protensi, oblique ad tertium internodium feruntur. [*Spigelius* & *Veslingius* tantum in primum internodium tendine tereti inseri volunt, quos veros interdum deprehendi, tendine illorum membranis internodii immixto.]

Abductores interossei sunt sex, in spaciis metacarpi, tres exteriores & tres interiores, qui cum vermicularibus coëuntes, [per latera exteriora & interiora digitorum ince-

dunt, tendinesque suos ad tria internodia extendunt,] extensioni aliquantulum inserviunt. [*Externi* palmæ incumbunt, *interni* volæ inter metacarpi ossa.]

Musculi POLLICEM *flectentes* duo sunt:

Primus à superiore radii parte in alterum articulum inseritur.

Alter ab osse carpi, sub pollice, in medium pollicem [præcedenti totus subjicitur.]

Extendentes duo sunt à cubito orti. *Primus* ad tertium internodium pertingit. *Alter* ad secundum reliquosque pluribus tendinibus, modo simplici, modo duobus, modo tribus.]

Adducentes tres, duo à metacarpio orti, & tertius ab osse metacarpi indicem spectante. [quem *Riolanus* vocat *Antithenar*, sicut alterum priorum adducentium *Hypothenar* pollicis.]

Abducentes sunt tres *ἀνώνυμοι*. [nisi quod unus ex illis *Thenar* vocetur *eidem.*]

Index proprios habet musculos duos, quos aliqui confundunt. Primus *Abductor* ab internodio pollicis primo interno, ad indicis ossa terminatur, quo à digitis reliquis abducitur, pollicique adducitur Index.

Alter Indicis *Extensor*, quem *Riolanus* vocat *Indicatorem*, uti & *Veslingius*, quanquam hic cum Abductore confundat. *Oritur* à cubito medio & externo, *desinitque* duplicato tendine in internodium indicis secundum.

Minimi digiti proprii itidem duo sunt, *Abductor* & *Extensor*. Ille in plures secari potest, in vola ab osse tertio & quarto carpi secundæ seriei *ortus*, in articulum primum ejusdem digiti exterius ad latus *desinit*. *Aquapendens* eumque sequuti posteriores, statuunt minimum digitum exterius abducere à reliquis. *Extensor* proprius, à *Riolano* magno exactè separatus, à radii parte superna ortus, perque cubitum & radium delatus, in digitum exterius duplici tendine *inseritur*.]

CAP. X.

DE PEDE IN GENERE.

Pes quid? PEs dicitur totum id, quod est à natibus ad digitorum pedis extremitates, aliis MAGNUS pes, vel CRUS, & *dividitur* in suas partes, sicuti & manus, non absimili comparatione,

tione, nempe in *femur, tibiam, & parvum pedem.*

Pes minor rursum dividitur in *pedium*, *metapedium & digitos*.

Usus pedis vel cruris est, ut sit ambulationis instrumentum: quæ fit per motum & firmationem. Nam uno crure in terram firmato, alterum movemus & circumferimus, & ne in terram cadamus, pes fixus prohibet: atque ita fit ambulatio. *Firmatio* ergo est totius corporis actio, *motio* vero pedis, [quam vel promovet vel tardat femoris longitudo aut brevitas, sicut aves quia volare debent ne impedimento esset moles, brevi sunt femore longisque pedibus, qui gressum ideo tardat. At homines tardius se promovent quam canes, quia illos successiva promotio pedis à calcaneo ad digitos remoratur, hi vero unico parvi pedis motu cursum absolvunt. Alias pedis proceritatem ad generandi officium in sexu muliebri conferre putant alii. In genubus autem & calcaneo incisio facta est, ne ituri saltaremus.]

Hunc motum varie efficiunt varii musculi femoris, tibiæ, & pedum. Itaque de musculis [universi pedis] agendum.

CAP. XI.

DE MUSCULIS FEMORIS.

FEMUR *flectitur* duobus musculis.

Primus in abdomine est, diciturque ψόας, vel musculus LUMBARIS, à lumborum vertebris superioribus *oritur* [principio carneo,] & *inseritur* in trochantera parvum antice [tereti validoque tendine.

Alterum musculum *Psoas* minorem inveni in robusto & carnoso subjecto Hafniæ 1651. diversum ab illo quem *Riolanus* aliquando se gloriatur vidisse. Ex parte majori subjacebat, sed exterius ad latera magis vergens. *Initium* idem carnosum, totiusque musculi latitudo tres digitos transversos æquabat. *Inserebatur* carnosus in superiorem ossis Ilii marginem posterius, ubi Iliaci interni est ortus. Usum ejus esse existimavi, ut quasi pulvinar musculo majori substerneretur, quandoquidem os Ilii per se immobile, vel sane ut sustineret os Ilii erectum, ne nimium stante homine esset oneri. Testis mecum est *Michael Lyserus* in Anatomicis versatissimus.]

Secundus ILIACUS, ibidem *inseritur*, [tendine, qui præceden-

cedentis musculi tendini connascitur] *ortus* à tota cavitate interna ossis Ilii [tenui carnosoque initio.]

Extendunt femur tres musculi natium [Glutæi dicti.]

I. MAIOR, externus & amplissimus, à Coccyge [spina ossis ilei, osseque sacro] in os femoris sub trochantera magno desinens.

Alter MEDIVS est in situ & magnitudine. Exoritur ab ossis ilium spinæ anteriori sede, in trochantera magnum lato validoque tendine desinens.

III. MINIMVS, [qui sub medio latet, oritur à dorso ilii prope acetabulum; lato validoque tendine] in trochantera magnum abit.

[Hi tres natium carnosam molem constituunt.]

Adducunt & circumagunt femur intro tres, qui à variis pro uno habetur, & TRICEPS vocatur, ob triplex initium: 1. A commissura summa ossis pubis. 2. Ab ima pubis commissura. 3. Ab ejusdem ossis pubis media parte. [*Inseruntur*, primo, interno femoris capiti prope poplitem tereti tendine, vel lineæ femoris asperæ 2. partim superæ, 3. partim inferæ, ad minorem rotatorem. [*Riolanus* alias habet insertiones. Primum enim vult inseri in medium femur, secundum tendine robustissimo ad extremum usque femur produci, tertium infrà cervicem femoris.]

His addunt *Spigelius* & *Veslingius Lividum*, ad ossium pubis prope cartilaginem commissuram ortum, & tendine brevi femoris lateri interno implantatum: sed hunc tricipitis portionem esse concedunt ipsi. Sed referunt ad *flectentes* musculos minus benè. *Riolanus* verò *Pectineum* vocat, & pro flexore habet, sed agnoscit pro portione suprema & quarta tricipitis, quem cum *Fallopio* in quatuor musculos dividit, & sanè videtur totidem habere partes.

Abducunt & circumagunt foras sex musculi: *quadrigemini, & duo obturatores.*

QVADRIGEMINI sibi [ferè] similes sunt & parvi, quasi transversim positi, ab [externa ossis sacri parte inferiori,] Ischii tubere, [appendiceque coxendicis *enati*. In illud *inseruntur* spatium quod inter utrumque trochantera est.] Primus quadrigeminus nomen *Pyriformis* obtinuit à similitudine figuræ, & *Iliaci* externi à situ. Reliqui nomine carent, nisi quartus, qui *Quadratus*.]

OBTVRATORES occupant foramen inter os pubis & Ischii patens. Suntque externi vel interni [illi ab externo circulo fora-

foraminis pubis, hi ab interno orti, & in magnum trochantera inſeruntur. Internus *Burſalis* appellari poteſt, quia tendines quadruplices junctos intra carnoſum veluti marſupium, à tertio & quarto quadrigemino eleganter formatum, abſcondit.]

Cap. XII.
DE MVSCVLIS TIBIÆ.

Flectvnt Tibiam, quatuor muſculi poſtici.

Unus duo habet *capita* [*Biceps* dictus] *primum* à commiſſura oſſis pubis, *ſecundum* ab externa femoris parte; & utrumque uno tendine [ſed aucta prius in medio carnoſa ſubſtantia] in poſteriorem tibiæ partem *inſeritur.*

Secundus *Semimembranoſus* ab Iſchii tubere naſcitur, in tibiæ latus internum verſus poſteriora *inſeritur.*

Tertius *Seminervoſus* idem principium, eundemque finem habet, niſi quod per poſteriora nonnihil antrorſum obliquetur, antequam ad tibiæ interiora finiatur.

Quartus *Gracilis*, ibidem inſeritur, oritur verò ex commiſſura oſſis pubis.]

Extendvnt *quatuor.*

Primus *rectus* à ſpina externa & inferna Ilium oritur,[tendine acuto.]

Secundus & tertius ſunt vaſti duo: externus à radice tota trochanteris magnis & cruris oſſe ſubjecto: Internus à trochantere parvo, [utrinque ad latus *recti* deferuntur.]

Quartus *Crureus*, oſſi cruris affixus eſt, quemadmodum brachiæus brachio.

Hi quatuor muſculi in unum tendinem *finiuntur*, qui molam ipſi amplexatus in tibiæ principium anterius inſeritur, ibique ipſi pro ligamento eſt.

Addvcvnt intra duo.

Primus *longus*, [faſcialis ſeu ſartorius, inter flexorios *Spigelio* & *Veſlingio*, quo ſartores ſutoreſque curvatis pedibus innituntur, omniumque muſculorum fere longiſſimus, ab Ilii ſpina [anteriore] *exortus*, oblique in tibiam internam & anticam *deſcendit.*

Alter *popliteus*, ab inferiore & exteriore femoris tuberculo, in interiorem tibiæ partem [ſuperioremque oblique] quadratus *inſeritur.*

Abdvctor unus eſt, qui membranoſus & *faſcia lata* dicitur.

citur. *Oritur* carnosus à spina ossis Ilium, & oblique in tibiam exteriorem *fertur*, suoque tendine latissimo & longissimo, omnes fere femoris musculos investit.

CAP. XIII.
DE MVSCVIS PEDVM.

FLectitur PES & extenditur. FLECTVNT [antrorsum] duo. *Primus tibiæus anticus* dicitur [*Spigelio* catenæ musculus, quia ejus dissecto tendine ægri catenam gestent.] tibiæ affixus, à superno tibiæ processu *ortus*, *inseritur* in os pedii, ante pollicem, tendine ad finem bifido.

Alter *peronæus biceps* [quem alii pro duobus musculis habent] uno capite vel principio promanante à fibulæ superna epiphysi, altero è peronis medio. Duplicem habet tendinem; minorem in mimini digiti os delatum, & majorem sub planta oblique incedentem, & insertum in os pedii è regione pollicis.

EXTENDVNT [retrorsum, postici] quatuor: *Duo gemelli*, internus & externus, [quia suram constituunt *Gastrocnemii* nuncupati à femoris capite interno & externo sub poplite oriuntur.] *Tertius soleus* dictus, his subditur, [à posteriore fibulæ appendice exoritur.] Tres hi musculi desinunt in crassissimum & validissimum *tendinem* pternæ calcisque principio inserendum, quo suspendi solent mactata pecora. *Hippocrates* vocavit *chordam*: ubi ex calcis fractura febres vult contingere singultuosas & convulsificas.

Ultimus *plantaris* dicitur & respondet palmari in manu, gracilis est, inque tendinem, longum degenerat, totamque plantam tegens ab exteriore femoris capite, sub poplite *exoritur*, & in quinque digitos *inseritur*, eundemque hic *usum* quem in manu habet: quamquam collatio utriusque parum sit exacta. Deesse aliquando observavit *Veslingius*.]

Tibiæus posticus his addendus, inter obliquè moventes seu adductores numeratos *Spigelio*, inter extensores *Riolano*.

Cap. XIV.

DE MUSCULIS DIGITORUM.

Ut manus, ita pedis Digitos musculi movent.

Flectunt duo musculi, *magnus* profundo respondet, *ortus* à superna tibiæ epiphysi, & sub planta in quatuor tendines finditur, qui minorem perforantes, in tertiam quatuor digitorum articulationem *implantantur*. *Minor* sublimi respondens, in planta pedis media est, à pterna inferna *ortus*, in secundam quatuor digitorum articulationem *fertur*, [ad quam, antequam perveniunt perforatur, ut prioris musculi tendines transmittat: unde hic perforatus: ille perforans dicitur.]

Quatuor digitos pedis unus *extendit* musculus, [nonnullis in duos divisus] *ortus* à summa & externa tibia, quatuorque habens tendines [insertos in secundum & tertium internodium.]

Adducunt lumbrici quatuor [iis quæ in manu respondentes, carne quadam à calce interspersa, totidem tendinibus primo internodio alligantur.]

Abducunt *interossei* decem, à pedii ossibus *nati*, & spacia metapedii replentes, [Externi vel Interni, illi tendine lato ad primum digitorum internodium per latera assurgunt; Hi ad secundum internodium; nonus vero ad pollicis, ad minimi digiti adductionem decimus *servit*.

Pollex pedis peculiares possidet musculos.

Flectitur unico à fibula [superna] prodeunte [& in tertium pollicis, *Riolano* primum, internodium inseritur.]

Extenditur, altero, à media fibula [aliis ab externo tibiæ latere ubi recedit à fibula] pullulante, qui sæpe in duos tendines dividitur.

Adducitur uno, ossi pedii maximo, intus attenso.

Abducitur uno, à calcis interna parte carnoso *orto*, & in primum os pollicis [extrinsecus] *ingrediente*.

Novus autem *reperitur musculus* supra interosseos, cujus primus inventor est *Casserius*; qui *transversalem* vocat, ob situm. [*Veslingius* adductorem pollicis minorem, quem usum natura videtur intendisse.]

Oritur nervosus & latus à ligamento primi internodii minimi digiti, aliquando & ab altero annulari; mox carnosus factus manensque transversim defertur suprà digitorum

primos

primos articulos, & tendine brevi latoque, in magni digiti primum articulum nonnihil introrsum *implantatur.*

Vſus eſt, facere ſecuram ambulationem, quando per viam aſperam rotundis ſilicibus refertam, aut per aliud aliquid minutum, lubricum & volubile eundum eſt. Nam hujus muſculi ope, pes ad ejuſmodi corporis figuram ſe accommodat, & id quaſi apprehendit, ut tuto greſſum firmare poſſit.

[Minimi digiti *abductor* in externo pede hærens latus & vaſtus ab eadem calcis parte ortus, lateri externo primi internodii inſeritur.

Peculiarem minimi digiti *Flexorem* obſervavi, longum, teretem, à tibiæ capite *exortum*, duobuſque tendinibus circa digiti inſertionem diviſum.

In planta pedis denique *Carnea maſſa*, ſicut in manu, annotanda, qua inſtar pulvinaris veſtigium firmatur, & tendines muſculorum in molli culcitra deliteſcunt.]





LIBELLVS I.

DE VENIS.

Respondens

LIBRO I.

DE INFIMO VENTRE.



Upra, in prooemio hujus operis Anatomici, *quatuor libros* & *quatuor libellos* promisimus. Quatuor *libros:* de cavitatibus tribus & de artubus. Quatuor *libellos:* videlicet de venis, arteriis, nervis & ossibus. Quilibet autem libellus suo libro respondet. Quia ab infima cavitate, ejus nimirum parte principe *epate*, oriuntur VENAE; à *corde* in media cavitate, ARTERIAE: à *medulla* in tertia cavitate, NERVI; OSSA vero *artubus* respondent. Et quemadmodum ossa conjuncta peculiarem compagem seu σκέλε7ον constituunt, integram animalis formam referens; sic etiam Venæ, arteriæ & nervi. Et talem venarum totius corporis compagem artificiose separatam, habet *Guilielmus Fabricius Hildanus*, Chirurgus Paterniacensis, [& Patavii vulgaris jam venarum, arteriarum & nervorum separata compages ductu *Ad. Spigelii, Ioh. Veslingii* & *Ioh. Leoniceni* visitur, qualem hic quoque *Hafniæ* omnibus numeris absolutam, & quatuor tabulis maximis explicitam, apud Cl. Virum *D. D. Henricum Fuiren* consobrinum nostrum cernere licet.]

VENAE & ARTERIAE & NERVI sunt organa vel vasa corporis communia, per quæ spiritus aliquis cum sanguine vel sine sanguine, à membro aliquo principali in varias corporis partes devehitur.

CAP. I.

DE VENA IN GENERE.

Vena quid? VENA est organum commune, teres, oblongum, instar canalis vel fistulæ cavum, vehendo sanguini & spiritui naturali [vel revehendo] idoneum.

Venæ nomen, *Veteres* tam venis quàm arteriis tribuerunt; sed arterias vocarunt pulsatiles venas, venas vero non pulsatiles. Alii vero, venam vocarunt majorem venam: arteriam, minorem venam & aortam.

Efficiens Venæ, est vis venefica propria.

MATERIA Hippocrati est semen glutinosum & magis frigidum. Et hoc est principium originis.

Epar esse principium venarum non cor, contra Aristotelem probatur. At *principium* dispensationis *unde* oriuntur *venæ*, *est epar* (mittimus enim antiquos nonnullos nugatores, qui à cerebro venas derivarunt) non vero cor, ut voluit *Aristoteles*. Nam

In corde non fieri sanguificationem. I. In epate est sanguificatio. Ergo ibi verisimile est esse venarum principium. In corde vero non fieri sanguificationem [primam] liquet, quia nullæ sunt viæ deferentes Chylum ad cor; deinde, nulla cordi apposita sunt receptacula excrementorum alicujus [primæ] coctionis. Quæ tamen omnia in epate adsunt.

II. Ab epate defertur sanguis ad cor; non à corde [immediatè] ad epar. Nam ex corde sanguis ad epar exire non potest ob valvulas, [quanquam mediatè in recursu ex arteriis referri possit.]

III. Pisces carent dextro cordis ventriculo, in quo volunt sanguinem fieri, & ex quo volunt venas oriri. Et tamen pisces venas atque sanguinem habent.

IV. Vena portæ non attingit cor, sed epar, quod cava etiam attingit: quæ duæ venæ maximæ sunt in toto corpore. At secundum *Aristotelem* omnes venæ debent esse cordi continuæ. Dices: Venam arteriosam non attingere epar. Respondeo, neque debere: quia substantiam habet arteriæ, ideoque à corde orta est. [Arteria autem venosa, vena est substantia & usu, & in fœtu cum cava erat continua.

V. In fœtu, umbilicalis vena cum sanguine mittitur in epar, non in cor.

VI. Si à corde orirentur venæ, pulsarent ut arteriæ, nam totum cor pulsat.

VII. Nunquam læditur sanguificatio, nisi læso epate, ut in hydrope, &c.

Hæ potiores sunt rationes pro hac sententia: alias vero multas aliorum, contra *Aristotelem* tanquam imbelles & facile refutabiles rejicimus, uti & facile refutabiles Peripateticorum contra hanc sententiam rationes, quæ à quovis vel leviter saltem cognitione Anatomica tincto, solvuntur.

Finis vel usus est, *Usus venarum.*

I. Ex antiquorum opinione sanguinem cum spiritu & facultate naturali ab epate in omnes corporis partes pro nutritione adducere.

[Sed aliter natura posterioribus revelavit. Nec enim ab hepate deferunt venæ quidquam ad partes nutriendas, nec utilis est venosus sanguis ad nutritionem. Sed omnem sanguinem ad solum cor referunt per *Circulationem*, sive mediatè per hepar ut meseraicæ venæ, sive immediatè, ut cava, idque vel à toto corpore à minimis ramis ad maximos per ramum superum & inferum, vel ab hepate sive ibi generatum sive ex mesaraicis & arteriis assumptum. *Secundum recentiores. Primarius.*

Ad cor verò tanquam ad centrum adducere & à partibus minimis ut peripheria adducere, probant evidentissime *αὐτοψία*, experimentum & Ratio.

1. In Venæsectione ligato supra cubitum brachio citra ligaturam nullus tumor, nec, si aperias venam ferro, sanguis effluet, (quod contra *Scribonii Largi* autoritatem notandum) nisi paucus, vel si anastomoses quædam in superioribus locis sint arteriæ cum vena. Cis ligaturam verò sub cubito & intumescunt manus venæ, & apertæ sanguinis tantum effundunt, quantum vel velis, vel universum corpus possit. Si pariter digito locum infra vulnus comprimas, sistitur sanguis, illo remoto sursum fluens. Unde colligimus sursum ad majores venas & cor vergere sanguinem ab extremis, non à superioribus ad minimas extremasque.

2. Sine Venæsectione, digito compressæ venæ, idem monstrant. Si enim in manu seu calida seu naturaliter venis turgida, deducas digito sanguinem deorsum ad digitos, nihil in superioribus succedet, sed vacuæ venæ apparebunt. Si versa vice à digitorum extremis sursum adigas, statim repletas videbis venas & continuò sanguinem succedere.

3. Si manus pedesve frigidæ seu aquæ seu nivi immergas, vinculo prius constrictos, soluta ligatura senties cor lædi & refrigerari à frigido sanguine adscendente, calefiet idem si

calidæ immergatur. Nec aliter cordialia epithemata carpo, pudendiſque impoſita juvant.

4. In ſuſpenſis rubet caput facieſque diſtentis venis ob impeditum recurſum ad cor, quemadmodum in V. S. venarum capitis tument ſuperiora in capite, reliquis verſus cor inanitis. Soluta autem in cadavere catena detumeſcit paulatim tumor ruborque faciei, niſi ſi in minimis ramulis impactus ſanguis ob partium frigus & conſtrictionem effluere nequeat.

5. In ſectionibus vivorum animalium res clariſſima. Quocunque enim corporis loco diſſecto ligata vena, etiam à corde remotior, ea parte flaccida cernitur qua cor ſpectat, tumente contraria, quæ à corde averſa partibuſque extremis eſt vicina.

6. Elevatam venam in vivis filoque conſtrictam ſi pertundas, citra ligaturam copioſus ſtillat ſanguis, cis nihil, quod in cruralibus & jugularibus venis cujuſcunque animalis ſuccedet, etiamſi prorſus diſſecentur venæ, ſicut ejus experimenti periculum ſæpè cum magno *Walæo* fecimus, & *Harvejus* non ignoravit.

7. Valvulæ venarum huc conſpirant, quæ ita ſunt conſtitutæ, ut omnes cor reſpiciant patulæ, facilemque tranſitum à minimis venulis ad majores, & exinde ad cor largiantur. A corde verò ſive majoribus venis clauſæ nihil remeare ſinunt, neque vi impulſam aquam, ſtilum, &c. niſi læſæ conniveant.

8. Hepar ad ſolum cor mittit. Cor ad ſolos pulmones & arterias cunctas, ut ſupra de *Corde* eſt demonſtratum. Quum igitur tanta copia continuo pulſu per arterias ad partes omnes diffundatur, nec tamen ea reſarciri poteſt ab aſſumptis, nec regrediatur ad cor ob valvulas aortæ mitrales, nec ſubſiſtat in arteriis continuo pellentibus, nec denique à partibus nutriendis tantum abſumatur, reliquum eſt, ut quod abundat, ad cor referatur, intretque venas, per *Circulationem*. Cujus quanquam apud antiquos obſcura extent veſtigia, ut probavi *lib.* I. *de Luce Animal.* & poſtea *Walæus* & *Riolanus* deducunt; tamen clarius noſtro ſeculo innotuit ingenioſiſſimo *Paulo Sarpa* Veneto, ut ex ſchedis ejus *P. Fulgentius* retulit, mox *Harvejo* Anglò, cui primæ promulgationis & per varia argumenta & experimenta probationis prima laus merito debetur, denique *Walæo* aliiſque approbantibus.

Prima-

Primarius igitur venarum finis est vehere & revehere ad cor sanguinem. *Secundarii* esse possunt sequentes.]

II. Eundem sanguinem nonnihil vel præparare, ut faciunt rami [lactei,] vel perficere, ut [portio brevis inter hepar & cor] venæ cavæ. *Secundarius.*

III. Sanguinem custodire, sicut locus proprius locatum conservat [quantum quidem in celeri transitu fieri potest, & suis terminis coërcere.] Nam sanguis extravenatus, seu extra locum naturalem suum, videlicet, venas & arterias effusus, concrescit & putrescit. [In ipsis quoque venis malè affectis cursuque sanguinis impedito, modo concretus sanguis repertus, teste *Fernelio*, modo adiposa substantia loco sanguinis, ut in nervis, quod apud Indos vidit *Bontius*.

[IV. Aliqui αἱμάτωσιν venis rubris tribuunt, & chylosin lacteis, qui omnino falluntur.]

Forma venarum ex accidentibus hauritur variis.

Figura est instar canalis vel fistulæ. *Figura.*

Magnitudo variat. Magnæ enim venæ sunt in epate ceu principio; in pulmonibus quia sunt calidi, molles & in perpetuo motu, unde plurimo egent alimento, cum multum substantiæ defluat: [& inprimis quia hac omnis totius corporis sanguis ad sinistrum cordis ventriculum ex dextro transit, ut supra probatum.] In corde ob caliditatem: [& quia toti corpori prospicere debet de sanguine arterioso, hic continuis pulsibus recepto & emisso.] Emulgentes item magnæ sunt, ob [sanguinem] copiosum serosum [ex renibus ad cavam reducem.] Ubi vero substantia partis perdurat, nec facile dissolvitur ob caloris inopiam, minores sunt venæ, ut in cerebro, ubi non facile semper venæ apparent; & in ossibus, ubi nunquam apparent manifeste, etiamsi animal magnum sit. *Magnitudo.*

In partibus omnibus versus extrema minimæ sunt, & in venas capillares finduntur carni inspersæ & ferè confusæ, ut arctius sanguis per minima recipiatur superfluus. Quæ *una* via est per quam *mediatè* arteriosus sanguis per carnem porosam ad venas transit, qua via etiam sanguis in hepate ex chylo confectus venæ cavæ infunditur ramulis. *Altera* est per arterias *immediatè*. Nam

Connexio talis est cum arteriis, ut omnis vena ut plurimum sociam habeat arteriam, cui incumbit, & quam contingit. Rarius invenitur, docente *Galeno*, vena sine arteriis; nulla vero arteria sine vena. *Connexio.*

Anastomoses venarum.

Mutua verò in corpore est ἀναστόμωσις venarum & arteriarum: ut inter se conspirationem habeant, & transsumant [venæ ex arteriis] spiritum & sanguinem; quod patet [ratione] quia 1. si venæ plane exinaniuntur, evacuantur & arteriæ. Deinde ex secta vena in brachio vel manu evacuari potest universus corporis sanguis, qui, quum in manu nequeat contineri aut generari statim, necessario ex arteriis subjectis & vicinis per anastomoses proveniet. Cujus hoc etiam est indicium, quod si arctius vinculo constringatur vena & arteria brachii, sistitur fluxus pulsusque cessat, donec laxetur fascia. 3. Ob sanguinis circularem reditum, necessariæ, quum porositates carnis non sufficiant, nisi in lento cursu & subtili sanguine.]

[Deinde oculari demonstratione sunt] multis in locis ἀναστομώσεις [seu conjunctiones] conspicuæ venarum [cum venis & arteriis] in cerebro, in plexu Choroïde [sinubus] in pulmonibus venæ arteriosæ & arteriæ venosæ, cum bronchiis asperæ arteriæ. In thorace, thoracicorum ramorum descendentium, cum venis intercostalibus. Item venæ [& arteriæ] hypogastricæ cum mammariis, sub musculis rectis in abdomine per anastomoses junguntur. Inprimis manifestæ sunt anastomoses venæ cavæ & portæ in epate, & in liene venarum atque arteriarum; sic in venis uteri, vasis seminalibus, [umbilicalibus, extremis manibus & pedibus.]

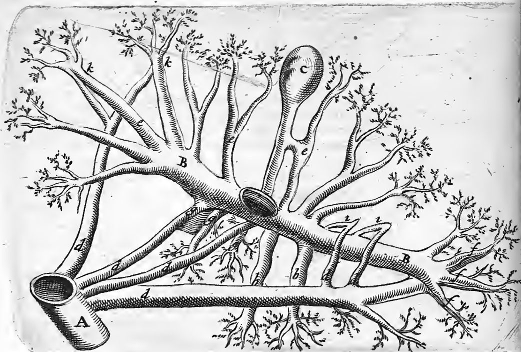
Anastomoses venarum in Hepate.

Sunt autem *Anastomoses* seu conjunctiones, quanquam ratione necessariæ & oculis manifestæ, non tamen oculis *manifestè* sunt omnes *perviæ*. Periculum feci in hepate bubulo & humano diligenter à parenchymate separatis, neque tamen seu *stilo*, seu *cultro* seu *folle* anastomoses venæ cavæ & portæ patulas inveni, sed cœcas omnes in cadaveribus, quanquam quin apertæ sint in vivis, ubi omnia calore dilatantur, dubitandum non sit.

Varii generis.

Varii generis eas deprehendi. Prima *parallela*, quando extremi ramuli rectis lineis invicem junguntur. *Secunda* est trunci cum trunco, transverso vase intercedente. Tertia *Cruciata*, quando crucis instar vel rami truncum transcendunt, vel rami ramos. Quarta *mixta*, ex cruciata & obliqua. Quinta *obliqua* seu angularis, quando obliquè ad angulos rami invicem inseruntur. Anastomoses vasorum umbilicalium supra exposuimus. Anastomoses autem quæ venas & arterias intercedunt sunt vel in truncis vel vasis capillaribus.]

Inve-



FIGURÆ EXPLICATIO.

Anaſtomoſes venæ Cavæ cum Porta in Hepate exhibet.

A. *Venæ Cava truncus deſcendens.*
BB. *Vena portæ.*
C. *Veſicula fellis.*
dddddd. *Rami venæ Cavæ majores per hepar diſſeminati.*
eee. *Rami venæ portæ.*
ffff. *Anaſtomoſis prima parallela venæ Cavæ cum vena Portæ.*
gg. *Anaſtomoſis ſecunda trunci cum trunco.*
hh. *Anaſtomoſis tertia cruciata.*
ii. *Anaſtomoſis quarta mixta.*
kk. *Anaſtomoſis quinta obliqua ſeu angularis.*

Cur venæ alicubi vestiantur tunicis, alicubi non item?

Investiuntur venæ aliquando *membrana* communi seu externa aliqua crassa, à vicinis partibus acquisita, quando vel suspenduntur & longiore via ducuntur, suntque extra viscera & musculos; vel quando duris corporibus incumbunt. Hoc accidit in infimo ventre, arteriis & venis à peritonæo, & in thorace à pleura.

Ubi vero vena inseritur vel visceri, vel musculo, non indiget hac tunica communi, quia 1. Alioquin firmatur satis. 2. alias prohiberetur prompta sanguinis resudatio. 3. & excrementorum venæ depositio. 4. non ita cito experiretur vim substantiæ alicujus visceris. [5. difficilius superfluum sanguinem à partis nutritione imbiberet.]

Venæ autem membranis ita cinctæ *non sentiunt* (nisi nervos habeant vicinos) ex se & sua natura; non humorum contentorum acredinem, non incisionem aut ustionem. Unde *Philosophus* ait lib. 3. de hist. animal. c. 5. Nervus ignem non patitur, cum vena patiatur. Et *Galenus* 6. de usu part. c. 12. Venæ si incidantur, urantur, vel laqueis excipiantur, uti & arteriæ, nequaquam sentiunt.

CAP. II.

DE VENARUM SUBSTANTIA ET VALVULIS.

SUBSTANTIA VENARUM est membranosa, ut facilius distendi, & rursum concidere queant.

Tunicam unicam habent, quæ propria est (arteriæ duplicem) tenuem & raram; quia per eam [transsumi] debet sanguis à nutritione partium, & impetuosum calidumque adeò sanguinem non revehit, quemadmodum arteriæ, quia deferbuit & placidè ad cor sine micatione pulsus fertur, ut ibidem denuo perficiatur.

Venæ an fibras habeant?

Hanc putant aliqui triplici fibrarum genere intertextam: sed addunt obscure adesse fibras istas, & potentia inesse, nec loco moveri posse ob arctissimum contextum. Sed putamus potius cum *Vesalio* alios imaginari ibi fibras, quæ non magis adsunt quam in corio: nam varie discerpendo venarum substantiam, nullæ apparent fibræ. Quidam vero Authores fibras tribuunt, quia præconceperunt hanc opinionem; attractionem, expulsionem & retentionem per fibras varias fieri, quum potius fibræ, si quas habent, ad robur conferant.

Har-

Harvejus & *Walæus* per fibras pelli ſanguinem in Venis ad cor ſuſpicantur, quod tamen per muſculorum motum & contractionem, quibus venæ immiſcentur, fieri concipimus, iiſdem haud repugnantibus. Imò pelli poteſt à ſanguine ſuccedente continuo ex partibus & arteriis pulſu concitatis. Attractionem autem à calore ſine fibris deducunt alii.]

Intus in venis reperiuntur Valvulae ſeu Ostiola nonnulla, quorum mentionem ſub nomine cellularum ab *Avicenna* factam ſcribit *Bauhinus*. *Aquapendens* primum ſe inventorem aſſerit anno 1574. [cui indicia hæc *P. Paulus* ſervita Venetus dederat, quanquam *Iac. Sylvium* quoque utcunque cognoviſſe ex *Iſagoge* ejus videatur manifeſtum.] Poſt eum vero [vel cum eo] meminere harum valvularum *Salomon Albertus*, *Archangelus Piccolomineus*, & *Caſparus Bauhinus*: vix vero eas attingit *Laurentius*. *Valvulas in venis quinam propoſuerint?*

Occaſio inveniendi *Aquapendenti* fuit: ſi premere venas illas aut deorſum fricando adigere ſanguinem tentes, curſus ejus retardari conſpicitur. Sed apparent etiam in vivorum brachiis, ad phlebotomiam ligatis, nodi quidam conflati ab oſtiolis; quibuſdam vero, ut bajulis & ruſticis, varicum modo in cruribus intumeſcere videntur. *Valvulæ venarum ut inveniantur?*

Atque videtur hic conſiſtere cauſa varicum, quod ſanguis craſſior [& gravitate ſua motui ſurſum reſiſtens,] in valvulis diutius retentus, dilatationem valvularum faciat: abſque his ſi eſſet, uniformiter intumeſcerent venæ, & non varicum modo. *Varicum cauſa.*

Quia vero hæc de valvulis venarum doctrina paucis cognita eſt, exactius, more noſtro in rarioribus uſitato, eam proponemus.

Valvulae iſtæ ſunt tenuiſſimæ membranulæ (in orificiis vaſorum cordis craſſæ) in interna cavitate venarum, & quædam quaſi portiunculæ venarum tunicæ; cum ibi venarum corpus tenuiſſimum ſit, ubi abſcedunt illæ membranulæ. *Valvulæ venarum quid?*

Sitæ ſunt in cavitate venarum, ſed in venis potiſſimum artuum, videlicet brachiorum & crurum, poſt alarum & inguinum glandulas. Incipiunt ſtatim ſub ramorum exortibus, non in ipſis exortibus: Reperiuntur vero in orificio venæ jugularis [internæ] binæ, ſuperne deorſum ſpectantes; reliquæ inferne ſurſum ſpectant in Cephalica, in Baſilica, in venis pedum & crurum multæ. *Cur in exortibus venarum non reperiantur?*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Fig. 1. in Ligato brachio venarum valvulas oſtendit. *Fig.* 2. & 3. inverſas crurales venas & cum iis valvulas exhibet.

A. *Venæ Cephalicæ ramus.*

B. F. *Pars venæ Baſilicæ.*

D. *Vena Mediana.*

E. *Venæ Cephalicæ propago, cui vena Mediana fuit conjuncta.*

HHHH. *Nodos in venis à valvulis ibi ſitis indicant.*

I. K. *Vena Cruralis una.*

L. M. *Vena Cruralis altera.*

NNN. *Venarum valvulæ cotone repletæ.*

OOO. *Venarum valvulæ vacuæ.*

Fig. V. *Baſilicæ venæ valvulas ſimplices ſurſum ſpectantes oſtendit.*

Fig. VI. *In ramo crurali aperto duplices valvulæ conſpiciuntur.*

Cur non reperiantur in Cavæ trunco, jugularibus, venis externis parvis, neque in arteriis?

In Cavæ trunco non reperiuntur [quia in divaricationibus poſitæ valvulæ regreſſum ſatis inhibent, [nec moram in trunco copia trahit,] neque in jugularibus (præter modo dictas in orificio) [internarum, quia difficulter ſurſum regreditur ſanguis venoſus ſua ſponte gravis, nec repagulo ibi indiget.] Sic neque in venis externis exiguis: quia ob parvitatem non indigebant, [nec metus ullus à regreſſu propter viciniam pellentium partium & arteriarum. In emulgentibus quoque valvulas cum *Harvejo* reperimus, & in ramis Meſenterii verſus venam cavam & portam ſpectantes. In lacteis idem tentavit natura; canes quoque & boves in diviſione cruralium venarum his gaudent. In arteriis etiam nullæ, quia in iis fit, & fieri ſemper debet ſanguinis ſpirituoſi fluxus, [quæ totius corporis diaſtole & ſyſtole ſimul incipiunt ſucceſſivè & perficiuntur, nec aliquid refluxum urget,] deinde arteriæ per ſe ſatis robuſtæ ſunt. [Valvulæ tamen veſtigium in arteria brachii adverti ſemel, fierique poteſt, ut quod ad aortæ initium & venam arterioſam fit, fluentem in arteriis ſanguinem in eo ſubjecto moretur, ne regrediatur.]

Ita vero ſitæ ſunt, ut ſurſum venarum radices verſus orificia habeant, infra clauſæ, [ſemperque cor reſpiciunt,] Et notandum eſt in ſitu, naturæ artificium, quod adverſam poſitionem habeant valvulæ, ſe invicem ſequentes, quemadmodum nodi in plantarum ramulis & caule, hoc eſt, non per lineam

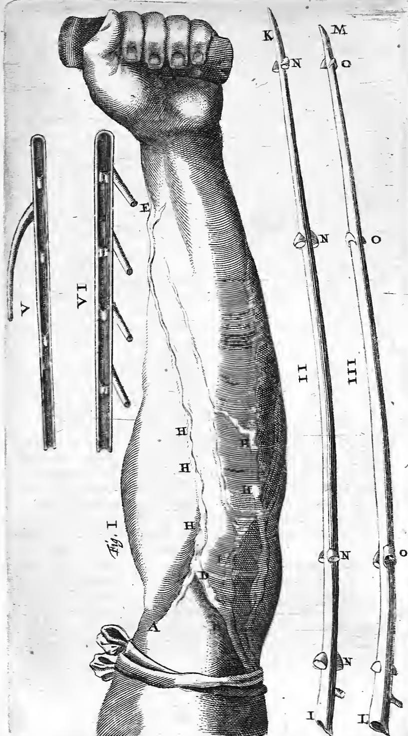


Fig. I
A
D
E
H
K
M
N
O
I
L
II
III
V
VI

lineam rectam, vel ex eodem latere sitæ sunt, ne totus sanguis recta per vasis partem liberam influeret. Ita inferiores valvulæ, quod superiores [elabi siverant,] remorantur. Et si omnia ostiola ad eandem rectam lineam essent disposita, levis aut nulla facta fuisset mora [in regressu.]

Deinde per intervalla sitæ sunt, secundum vasis longitudinem, alibi duorum, trium, quatuor, quinque digitorum interstitiis, [ut si sanguis retrorsum labi vitio quodam cogeretur, superioresque valvulas prætergressus, in reliquis valvulis sequentibus incidens, sisteretur & impediretur.]

Magnitudo. *Magnitudo.* Majores sunt, ubi [vehemens à copia sanguinis recursus, & exinde majus vel partibus incommodum quæ nimium premerentur, vel cordi, quod sanguine destitueretur, erat timendum:] ut in Basilica, & in Crurali ad inguina.

In quibus plures valvulæ? *Numerus* omnium variat, uti & intervalla. Sunt enim plures valvulæ in iis

I. Qui melancholico sanguine abundant, aut è contra bilioso & tenuissimo, [quod uterque humor & facilè pellenti resistat, & facilius pondere suo & tenuitate semel pulsus refluat.]

II. In corporibus magnis aut magis carnosis, ideoque plures venas habentibus.

III. In iis, qui vasa habent latissima.

IV. In iis qui longas rectasque venas habent; nam in obliquis [impeditur nonnihil à recursu, ex] obliquitate sanguis.

Deinde numerus valvularum in uno loco, non excedit binarium. Nam per intervalla modo singulatim, modo geminatim ad summum sitæ sunt: non ternæ, ut in vasis cordis, unquam reperiuntur valvulæ: quia [in corde majus est orificium claudendum & subjectus Ventriculus amplior, imò vehementior in corde calido impetus, pluribus repagulis indigebat. In progressu verò venarum divaricationes imminuunt amplitudinem, & segnior sanguis. Unde ubi adhuc satis magnæ, & à copia metus] duo ostiola facta sunt, ubi minus, unum.

Figura, *Figura* est unguis in indice vel reliquis tribus digitis, vel lunæ corniculatæ, qualis est in sigmoïdeis cordis valvulis.

Substantia. *Substantia* est tenuissima, sed simul densissima, ne rumpantur ab incursu sanguinis valido. Et liquet hoc ex varicibus, ubi diutissime possunt sanguinem crassum continere.

Usus

Vsus I. ad robur venis conciliandum; cum arteriæ alias ob duplicem tunicam robustæ sint. *Vsus.*

II. Præcipuus est [*Aquapendenti* & post eum plerisque,] sistere & remorari impetum gravis & fluidi sanguinis ἀθρόως & fluminis instar confluentis in brachia & crura, ob eorum declivem situm, tum præsertim in motu & exercitio vehementissimo, ubi vi caloris maximi, in artus sanguis corrueret, atque ita 1. interiores partes & nobiliores alimento defraudarentur; 2. Venæ artuum nimis distenderentur, & immineret ruptionis periculum, adeoque pedes & brachia tumerent perpetuo. *Secundum Aquap.*

[Sed is usus ab *Harvejo* rejicitur, quia 1. In jugularibus deorsum spectant. 2. In emulgentibus & ramis mesenterii reperiantur, venam cavam & portam spectantes. 3. In arteriis nullæ sint. 4. Canes & boves in divisione cruralium venarum easdem habeant, in quibus, ob pronum incessum, nil tale timendum. 5. E majoribus venis in minores ramulos tarde satis sua sponte intruditur sanguis, & è calidioribus in frigidiora migrat. Hinc ex ipsius & circulationis principiis verus valvularum Usus est *Secundum Harvejum.*

III. Ne à venis magnis in minores moveretur sanguis & sic illas dilaceraret; neve à centro corporis in extrema, sed potius ab extremitatibus ad centrum progrederetur. Idem igitur præstant in venis, quod valvulæ mitrales & sigmoïdes in corde.]

In orificio vero jugularis venæ [internæ eodem munere defunguntur, ne recurrat in reclinato capite sanguis ad cerebrum, illudque instar fluminis opprimat, functiones animales interturbet, & Apoplexiam sanguineam generet.]

Cap. III.

DE VENARUM CORPORIS DIVISIONE ET DE VENA PORTÆ, ET VENIS LACTEIS.

Omnes Venæ totius corporis ad duas referuntur tanquam matres: Venam *portæ* & Venam *cavam*. [Quibus accedit tertium Vasorum genus ab *Asellio* inventum, nempe Venarum Lactearum, de quo paulo post agemus.]

Venae Portae origo & *radix* est vena *umbilicalis*, de qua *supra in libro primo*, Venarum omnium prima, ex semine orta.

Dici-

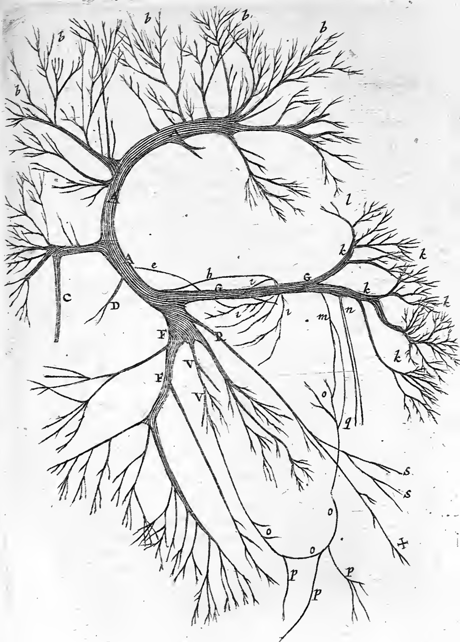
FIGURÆ EXPLICATIO.

Venæ Portæ Ramificationes intra & extra Hepar ostendit.

AA. *Truncus venæ portæ ex Epate exiens.*
bbb. *Ejusdem ramificatio in epate.*
C. *Vena umbilicalis.*
D. *Vena cystica.*
e. *Coronariæ ventriculi implantatio.*
FF. *Dexter venæ Portæ ramus.*
G. *Ejusdem sinister ramus splenicus.*
h. *Ortus Coronariæ ventriculi, quæ postquam multos ramulos largita est ipsi ventriculo, versus Pylorum reflexa in truncum ipsius venæ Portæ implantatur, ubi littera* e.
iii. *Ramuli venæ splenicæ per Pancreas distributæ.*
kkkk. *Ejusdem venæ splenicæ multiplex ingressus in lienem.*
l. *Vas breve.*
m. *Gastroepiploica sinistra, quæ fundo ventriculi excurrit, multosque ramulos tum ipsi ventriculo, tum omento largitur.*
n. *Epiploica sinistra.*
ooo. *Ramuli per fundum ventriculi disseminati.*
ppp. *Ramuli qui per omentum excurrunt.*
q. *Alia Epiploica præcedenti superior, prior enim excurrit per omenti partem inferiorem, quæ magis lumbos accedit.*
R. *Ortus venæ hæmorrhoidalis internæ, quæ ramulos*
SSS. *Per mesenterium diffundit, & tandem ubi est ✠ hæmorrhoidales dictas emittit.*
V. *Gastroepiploica dextra, à qua multi ramuli per omentum & ventriculum disseminati oriuntur.*

Venæ portæ nomina & appellationis ratio. Dicitur autem *Vena porta*, vel quæ ad portas est, item vena *ostiaria*; quia per ejus radices, vel secundum alios, ramos, nempe venas mesaraicas, Chylus ex ventriculo & intestinis exsuctus veluti per portas ad epar, [deferri olim putabatur.] Arabibus dicitur vena *lactea*, quia Chylum lactei coloris [attrahere existimabant.]

Est hæc vena post cavam maxima, & ex cava epatis parte oriri


b
b
b
b
b
A
A
A
l
k
k
k
k
k
e
h
G
G
i
i
i
C
D
m
n
F
P
V
F
V
o
q
s
s
o
o
o
X
p
p
p

oriri communiter dicitur. Estque non ita densa ut cava, sed laxior & mollior.

Dividitur in *truncum & ramos.*

Rami portæ in epate dicuntur radices. Rami alii *superiores*, alii *inferiores*. Et aliqui illos, aliqui hos, *radices* appellant.

Illos vocant radices; quia ex epate dicitur hæc vena originem habere: *hos*; quia ut radices ex terra exsugunt materiam, & in truncum arboris devehunt: ita & venæ mesaraicæ, quæ sunt rami inferiores venæ portæ, instar radicum sugunt Chylum, [juxta antiquos, nobis verò sanguinem ex mesenterio,] atque ad epar per truncum & ramos superiores devehunt; unde mesaraicæ *epatis manus* dicuntur. Diversimode ergo omnes & ramos & radices vocabimus. *Rami portæ mesaraici in intestinis dicuntur Radices.*

Superiores rami, per epatis cavam partem disperguntur quatuor vel quinque, qui postea infra & extra epar in unum truncum coëunt.. De his una cum anastomosibus. Vide supra *libri primi caput de epate.*

Truncus antequam dividitur in ramos inferiores, mittit venulas duas ad vesicam bilariam, quæ *cysticæ gemellæ* dicuntur; aliam venam ad ventriculum, quæ ob id *gastrica dextra* vocitatur.

Postea *sinistrorsum* inclinans *truncus*, *dividitur* in duos ramos insignes inferiores: unum altiorem, eumque minorem, sinistrum latus petentem, alterum humiliorem, ampliorem & dextrum.

Venæ lienis. Ille *splenicus* dicitur, quia splenem adit. Et antequam dividatur spargit de se ramos superiores ad ventriculum duos, *Ventriculi.* *gastricam minorem*, & *gastricam majorem*, amplissimam omnium ventriculi venarum, quæ postea *coronariam* constituit. *Omenti.* Deinde ramos inferiores ad omentum duos, & ad pan- *Pancreatis.* creas unum.

His constitutis dividitur truncus splenicus in ramum supernum & infernum. Ille producit *vas breve*, aliosque ra- *Lienis.* mulos in splenem delatos Hic gignit duas venas pro Omen- *Omenti.* to & ventriculo, quæ dicuntur *epiplois sinistra*, & *gastroë-* *Ventriculi.* *piplois sinistra.* Tandem reliqui ejus ramuli in splene absumuntur.

Ventriculi. *Ramus dexter* Venæ portæ antequam dividatur, producit *Omenti.* venas duas. 1. ad Ventriculi & Omenti partem dextram. *Intestinorum.* 2. ad Intestina, videlicet ad duodeni medium & jejuni initium: unde ramuli nonnulli capillares, eunt per pancreas & omentum *superius*.

Poſtea totus ramus amplus meſenterium ingreditur, & in tres *ramos meſentericos* dictos inſignes, inter duas meſenterii tunicas delatus diſtribuitur. *Meſenterii.*

Ramus meſentericus *dexter* eſt duplex, qui in quatuordecim ramos anonymos abit, & hi rurſum in innumeras venarum propagines, *meſaraicas* dictas in jejuno, ileo, Cœco, & Coli parte, quarum *Venæ Meſeraicæ.*

Vſus 1. [ſecundum antiquos,] Chylum exſugere ex inteſtinis, & per truncum venæ portæ in epar deferre. [ſed nunquam in his lacteus chyli ſuccus repertus, ſemper ſanguine refertis. Adhæc inventio venarum lactearum iſti repugnat. Neceſſitatis tamen tempore in omnimoda obſtructione venarum lactearum, per hæc chylum deferri concedit *Riolanus*, ſed nullo argumento. Nec enim hiant in inteſtina, alioquin effunderetur ſanguis, & meo judicio, ceſſaret potius nutritio, quod in lienteria videre eſt, illis obſtructis. *Earum uſus* 1.

Harvejus, ut lacteas refutet, ſuam tamen circulationem in meſenterio tueatur, arbitratur, ſicut venæ umbilicales ab ovi liquoribus ſuccum alimentativum abſorbent, deferuntque ad nutriendum & augmentandum pullum, ita & venas meſaraicas ab inteſtinis chylum ſugere & in jecur deferre etiam in adulto. Cæterum chylum ſimul cum ſanguine veherent, adeoque confunderentur diverſa, concocta cum incoctis. Et quid opus confundere vaſa quæ natura diſtinxit. Diverſum autem eſſe umbilicalium vaſorum uſum in embryone & adulto, nemo ignorat.] *Ex mente Harvei.*

2. [Juxta eoſdem antiquos,] eundem nonnihil præparare, & prima ſanguinis rudimenta ei tribuere, [quod verum foret, ſi vera eſſet hypotheſis.] 2.

[3. Iiſdem *Antiquis* ab hepate referre ſanguinem pro inteſtinorum nutritione. Sed contrarius motus eadem via eodemque tempore fieret, nempe chyli ἀνάδοσις ad hepar, & διάδοσις ſanguinis ad inteſtina, humoreſque confuſi curſum alterius impedirent. Taceo venoſum hunc ſanguinem à corde necdum perfectum, nutritioni eſſe inidoneum. 3.

4. Aliis, interque eos *Bartholino Patri*, à liene ſolo ad inteſtina ſanguinem craſſiorem ibi confectum devehere pro nutritione. Qui verus eſſet, niſi circulatio aliud doceret, poſt ejus ætatem introducta. Et commodior iſte ſanguis nutritioni foret, ob copiam arteriarum in liene. Mutatis vaſis planè verus. 4.

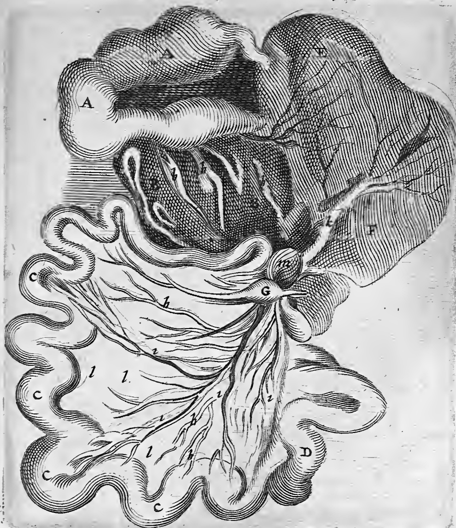
5. *Aſellius*, qui chylo ad epar ferendo lacteas venas rectè 5.

assignat, communes has Mesaraicas nulli alii rei docuit servire, quàm ut ex jecore advehant sanguinem pro intestinis nutriendis. Qui usus, suprà refutatus, illi condonandus, cui necdum verus sanguinis motus innotuit.

6. 6. *Verus* usus est, sanguinem ex intestinorum nutritione referre ad hepar, ad illa delatum per arterias mesaraicas. Patet is ex ligatura in vivis, quam instituit *Walæus*, qua tument hepar versus, inaniuntur autem qua respiciunt intestina. Docent quoque valvulæ ibidem ab *Harvejo* inventæ in mesaraicis, versus cavam & portam spectantes, quas *Columbus* etiam observavit, impedientes sanguinem portæ ferri ad intestina. Nec obstat humorum ex corpore circa intestina in purgationibus vel sponte vel per pharmaca provocatis confluxus; quia hunc per arterias mesentericas fieri certum est, quod nec negat *Spigelius*, nec *circulatores*.]

Mesentericus ramus *sinister*, in sinistram & mediam mesenterii partem spargitur, & Coli partem à sinistro loco ventriculi, & ad intestinum rectum. Hinc oritur vena hæmorrhoidalis interna dicta, de qua sequenti & proprio capite.

Lactearum venarum Historia. [Lacteas venas in mesenterio, à colore chyli albicante dictas, nostra ætas priori oculatior, præter Mesaraicas ut quartum vasorum genus per quod chylus ad hepar defertur, invenit. Illas venas per transennam vidit apud *Galenum Erasistratus*, post eum autem primus earum αὐτόπτης fuit *Caspar Asellius* Anatomicus Ticinensis, in sectione canis vivi bene pasti, facta Anno 1622. 23. die Iulii. Cujus vestigiis insistentes accuratiores Anatomici & quibus veritate nihil antiquius, ipsa illa vasa lacteo succo referta, peculiares esse ductus à Mesaraicis reliquis distinctos oculata fide invenerunt. Nam in vivis animalibus semper apparent, si post pastum quarta circiter hora secentur, quando nempe chyli fit distributio, ab illo enim tempore disparent. Semper tamen, licet inanitæ sint, speciem fibrillarum retinent, quæ nonnullis imposuerunt, ut pro nervis hæc vasa habuerint: sed falsi sunt, quia nervi nec chylum ejusmodi habent, nec valvulas, nec cavitatem. Neque Mesenterium & intestina adeo sunt sensibilia, licet paucos habeant ex sexta conjugatione nervos. Alii arterias hæc vasa esse putarunt, sed sensu repugnante, qui hic simplicem tunicam & nullum motum agnoscit. Sola trunci ignoratio doctos nonnullos in suspenso adhuc tenet, qui si in hepate demonstrari posset, salva esset res. Sed quanquam truncus & origo ignoraretur, de existentia horum vasorum



FIGURÆ EXPLICATIO.

Venas lacteas, in Orbe Pisce repræsentat.

AA. *Ventriculus.*
BB. *Appendices ventriculi, in quibus ductus albi conspiciuntur chyliferi.*
CCCC. *Intestina ad latus diducta.*
D. *Intestinum rectum.*
E. *Hepar.*
F. *Tertius lobus hepatis, in quem venæ Lacteæ inseruntur.*
G. *Glandula alba mesenterii chylo turgens, ex qua venæ protenduntur ad tertium lobum.*
hhh. *Venæ Lacteæ.*
iii. *Rami venarum Mesaraicarum.*
k. *Venæ portæ truncus.*
lll. *Mesenterium.*
m. *Vesicula fellis.*

ſorum nemo dubitaret magis quam de Nili, ejus accolæ, quia caput adhuc latebat. Et per ramulos hepati inſeri ſine trunco, neutiquam aliis impoſſibile fuit viſum. Imo Cl. *Kypero* & *Regio* non improbabile videtur, venas lacteas cum meſaraicis in Pancreate ſeu glandula majori confuſas, deponere ibi in venam portæ chylum, ſicque vehi per venas portæ in hepar, ut cum fermento ex liene advecto miſceatur ad ſanguinis rudimentum. Sed in hepar uſque ramos lactearum deduci & ibi inſeri, mox dicemus.

Sed Vaſorum iſtorum hiſtoriam ſtrictim enarrabo, *Aſellii* ductum ſequutus, aliorumque meumque, qui diligenter eas in vivis animalibus hominibuſque nuper ſtrangulatis, ſuffocatiſque, viderunt.

Nomen. Vaſa hæc *lactes* appellantur vel *lactea vaſa*, item *Venæ lacteæ*, vel ab exoleto verbo *lacio*, id eſt, allicio, vel à *lacte* cujus ſimilitudinem gerunt, in candore, mollitie & pinguitudine, ſicut idem nomen & veteres & recentiores, inteſtinis gracilibus, venis Meſaraïcis & Meſenterio iiſdem de cauſis, quanquam non pari convenientia & veritate, impoſuerunt.

Veteribus erant plane ignota ſi *Eraſiſtratum* excipias, qui in hœdis nuper lactatis arterias ἀεροειδεῖς lacte mox plenas conſpexit. Id tamen ex veteribus plurimi agnoverunt, vaſa alia chylo, alia & diverſa ſanguini deferendo deberi. Veniam autem de facili merebuntur apud æquos cenſores, quia ſectiones ſuas in ſtrangulatis ut plurimum adminiſtrarunt, in quibus niſi ligentur ſubito diſparent. *Galenus*, qui ſectiones vivas amplius ſexcentas habuit, quin pro nervis acceperit, non eſt dubitandum.

Situs. *Situs* eſt in infimo ventre, ubi plerumque pinguedinem comitem habent, quæ calorem ad tractionem & præparationem chyli neceſſarium foveat.

Per Meſenterium ab inteſtinis obliquo ductu, duas inter ejus tunicas, partim ſeorſim à vaſis reliquis, partim cum illis una, modo recto ductu, modo eadem tranſcendentes, & veluti decuſſantes, per plures glandulas, ad diremptus ramorum præcipue collocatas, in Pancreas uſque perferuntur. In Pancreate ſive glandula magna meſenterii, quam Pancreas, poſt *Fallopium*, vocavit *Aſellius*, varie, cancellorum in modum aut capreolorum, implexæ ſibi mutuo, & corpore confuſæ, in plurimos eoſque inexplicabiles gyros anfractuſque hac illac intorquentur.

Ab eo rurſus majoribus jam ramis per portæ latera miſ-
ſis,

ſis, quandoque etiam ad cavam propaginibus in jecoris cava tenuibus ramis ſubeunt. Inde illatæ in hepar ipſum, & diſſciſſæ in minutiſſimas fibras in ejus carnem quaquaverſum tam diu diſſeminantur dum prorſus obliterentur.

Qua autem hepatis parte inſerantur ſive truncus ſive propagines, à nemine hactenus definitum inveni, propter ſubitum humoris effluxum. Ego in Anatome, *Orbis* piſcis, quem noſtri vocant *Steenbüd*, *Geſnerus* Leporem marinum, *Cluſius* orbem ranæ rictu, *Iſlandi* Roemaffue à colore ventris, tam maris quam fœminæ, ſæpius hic Hafniæ à me repetita, Doctiſſimis Viris *Wormio*, *Sperlingero*, *Simone Paulli*, *Fuirenio*, *Pouchio* aliiſque ſpectantibus, inveni monſtravique non ſolum multos poſt dies lacteas venas copioſiſſimas & lacteo humore turgidas, ſed verum inſuper inſertionis locum. Is erat *tertius* hepatis *lobus*, minor ille molliorque à *Spigelio* deſcriptus, quem ramus lacteus ſatis magnus ingrediebatur à glandula magna non procul collocata, lacteoque humore turgida proveniens, ad quam glandulam pleræque lacteæ ex meſenterio & appendicibus ventriculi commeabant. Quin idem in homine reliquiſque animalibus eveniat, dubitandum non eſt, ita natura dividente, ut ſingulis lobis ſui trunci aſſignentur. Ab hoc autem ulterius pergunt cum portæ ramis ad reliquos lobos interius, eorumque parenchyma. Et notandum circa hunc lobum tertium, ubi lacteæ venæ inſeruntur, appoſitam eſſe veſiculam felleam, ſive ut concoctionem ſanguinis, cujus ibi initium, adjuvet, ſive ut excrementum bilioſum in chyli concoctione ſeparatum excipiat. *Inſertio in hepate.*

Inſeruntur vero in omnia inteſtina etiam duodenum, maxime tamen in tenuiora, non ita multæ in craſſa, neque ex eis ullæ ad ventriculum vel lienem deferuntur. Et ne ad inteſtina rurſus relabatur chylus ſemel acceptus, donatæ ſunt *Valvulis* intus foras ſpectantibus, quæ etiam cum vi repulſum chylum non admittunt.

Subſtantia venæ eſt, cujus & ſtructuram & cætera, lacteo ſucco dempto, eadem habent. Quarum tres partes ſunt componentes, *fibra*, *membrana* & *caro*. *Membrana* iis una & ſimplex ad arteriarum diſcrimen, quæ nec hic craſſa adeò tunica inveſtiuntur, ſicut nec in extremis aliis partibus, quanquam in Meſenterio ab eodem aliam accipiant externam. Fibras omnium generum, rectas, tranſverſas, obliquas eis attribuit *Aſellius* ad tractionem, retentionem & expulſionem, *Subſtantia.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Venas Lacteas exhibet.

AA. &c. *Venæ Portæ rami Meseraici & eas comitantes rami Arteriæ Cœliacæ.*

BB. &c. *Venæ Lacteæ quæ ligatæ inferiori parte valvulas ostendunt.*

CC. *Nervi per Mesenterium discurrentes.*

D. *Ventriculi fundus.*

E. *Pylorus.*

F. *Intestinum duodenum.*

G. *Iejunum intestinum.*

H. *Ileum.*

I. *Vena & Arteria ventriculi fundum perreptans.*

K. *Omenti pars.*

L. *Glandula magna in exortu mesenterii, quam* Asellius *Pancreas appellat.*

nem, quanquam pulsu potius in iis ad hepar moveri chylum, pellentibus scilicet & constrictis intestinis, ex ligatura doceat *Walæus*, aliique ab ipso hepate trahi.

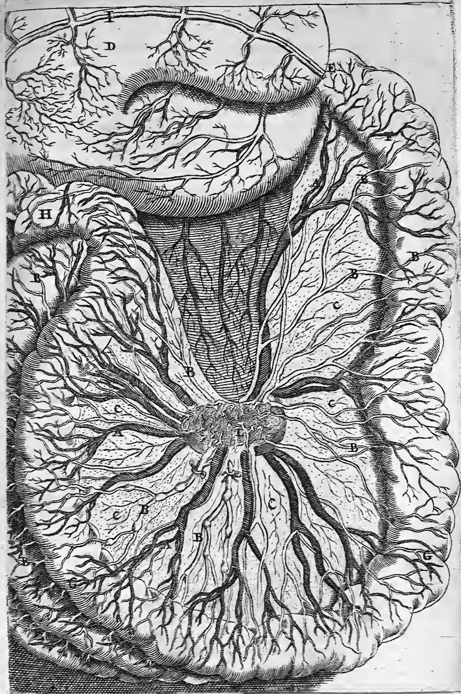
Caro membranæ adnata, spatia inter fibras implet, cujus præterea *usus* est, chylum antequam ad hepar perveniat, præparare.

Quantitas. *Quantitate* perpetuæ sunt & sibi continentes, omnes trunci unius, licet magnitudinem æqualem non habeant aliis majoribus, aliis minoribus. Parvæ autem sunt, ne crassæ & inutiles chyli partes, simul eas subeant, & ne confertim tumultarieque fiat distributio, quod advertit *Frambesarius.*

Numerus. *Numero* infinitæ sunt, dispersæ per jecur, intestina, Mesenterium & Pancreas, & tanto altero plures Mesaraïcis vulgaribus, ut exilitatem copia compensent.

Qualitatibus primis activis, frigidiores vulgatis venis, quia chylus, quem vehunt, sanguine frigidior est. *Passivis*, siccæ, venis tamen vulgatis humidiores.

Qualitatibus secundis tenues sunt & subtiles maxime qua hepatis corpus subeunt. Teneræ, læves, raræ, ob fibras intrinsecus asperæ. Ex his qualitatibus consequitur *Color*, qui albus est, partim ob conformationem frigidam ex se-


I
D
E
F
A
H
B
C
L
G

ex ſemine, partim ob humorem quem vehunt candidum, quippe

Vſus. *Actio* & *Vſus* proprius eſt I. chylum per ἀνάδοσιν ad hepar diſtribuere, non per meſaraicas, ut hactenus creditum, per quas nec fit chyli ἀνάδοσις ad hepar, nec διάδοσις ſanguinis ad inteſtina, ut ſupra dictum. Nec nos moveat copia earundem Meſaraicarum, qua inteſtina frigida & exſanguia non indigeant; quia copioſo calore indigent omnino, & plurimo alimento per arterias Meſaraicas copioſas ſubminiſtrato, unde multitudini arteriarum reſpondere debet copia venarum, ut ad hepar revehant ſuperfluum.

II. Aptiorem reddere chylum ad ſanguinis formam in jecore induendam. Falluntur vero qui vim αἱματοποιητικὴν iis aſſignant: nihil enim in colore mutatur chylus donec ad hepar perveniat, ubi ſenſim ſubpallere aut ſubrubere incipit.

III. Ad facilitandam Medicinam multum conferunt. Nam 1. expeditam viam diſtributionis chyli maxime controverſam hactenus, aperiunt, ſine metu motus contrarii aut confuſionis. 2. In hepate, ejuſque carne, non venis, ſanguificationem fieri docent. 3. Suctum venarum famis cauſam non eſſe, quia ad ventriculum nullæ feruntur.

IV. Cauſas corporis aliquot affectuum antea obſcuras, indicant: Nempe, chyloſi inteſtinorum fluxus, Atrophiæ ab infeſſis ſcirrho Meſenterii glandulis, febrium intermittentium in Meſaræo ſtabulantium, Melancholiæ Hypochondriacæ, &c.

V. *Gaſſendus* eruditus, per lacteas venas contentum candidum ſuccum deferri per univerſum corpus arbitratur ad adipis generationem: Verum autem chylum proximè per porum bilarium ex ventriculo deduci ad hepar. Sed neutrum concedi poteſt. Non prius. ob rationes ſuprà lib. 1. adductas contra *Folium* de pinguedinis materia, quas approbat laudatque *Riolanus*. Nec poſtremum, quia inficeretur chylus occurſu amari humoris, quanquam caſu neceſſitatis obſtructo jejuno id fieri poſſe concedat Vir laudatus.

Tantum de Venarum lactearum hiſtoria, cui quod addi poſſit vix reliquum eſt, niſi ſubitæ diſparitionis cauſa ſatis controverſa. Quæ in ſpiritali indole chyli in auras evaneſcente, non eſt referenda, ut initio *Aſellius* crediderat, quia extractus ex venis chylus, colorem ſuum diutiſſime ſervat, neque tam evaneſcit, quam aquoſus fit. Sed, quod poſtea *Aſellio*

Asellio probabile visum, tractioni hepatis validæ, in tanta animalis anxietate omne illud debebitur, à qua cum spiritus absumantur, novo & sanguine & chylo indigent celeriter coquendo. Hinc causa reddi potest, quare venæ lacteæ in homine illo strangulato quem secuit Amstelodami *D. Tulpius*, multos post dies remanserant conspicuæ: quales & visæ non semel Patavii *Veslingio* & *Folio* Venetiis: nam propter dolores à strangulatione abruptos, hepatis tractus nullus esse poterat. Nam quod in puella 10. mensium turgidas has venas invenerit *Veslingius*, simili jecoris imbecillitati, vel humoris lactei spissitudini ascripserim, Vidi & ego *Hafniæ* anno superiori, venas lacteas in *Suenone Olai Vardbergense* ingesto frustulo linguæ bubulæ statim suffocato, quum largius antea & bibisset & comedisset, in mesenterio conspicuas, quia inhibita respiratione ab offa, suffocatoque corde, nulla ab hepate trahendi chyli erat necessitas. Frustra vero & tanquam Anatomiæ hujus ignarus. *P. Laur.* disparere venas has sibi imaginatur à recursu chyli ad intestina valvulis flaccidis: Nam 1. etiam maximo conatu in mortuis chylum ad intestina non reduces. 2. si ligetur vena in medio, ita ut utrobique & ad hepar & intestina meatus liber relinquatur, qua hepar respicit inanitur, sed qua ad intestina spectat, maxime turgescit, & si eo situ per dies aliquot relinquatur, ad intestina non relabitur.

Cap. IV.

DE VENIS HÆMORRHOIDALIBUS.

VENAE HAEMORRHOIDALES sunt, quæ in ano vel recto intestino adsunt, & extrinsecus etiam conspiciuntur, quæ in nonnullis viris statis temporibus aperiuntur sponte, & sanguinis crassioris sit evacuatio, sanitati multum conducens. *Hæmorrhoides quid?*

Sunt hæ venæ non unius generis, uti veteres & recentiorum etiam plurimi putarunt: sed aliæ *internæ* dictæ, quæ à *Vena portæ* oriuntur, aliæ *externæ* à vena *cava* [quibus arteriæ hæmorrhoidales sociantur, per quas humores evacuandi deferuntur.] *Aliorum Anatomicorum error.*

Internas solas noverunt veteres, tanquam in melancholicis & splenicis morbis commendatas: & aperiri possunt circa

podicem, vel iis hirudines admoveri, cum alias venæ portæ intus latentis rami nulli ad cutim exeant, qui incidi queant.

Differentia octo, venarum hæmorrhoidalium internarum & externarum.

Differunt inter sese venæ hæmorrhoidales internæ & externæ:

I. *Ortu. Nam oritur interna*, uti supra dictum, ex venâ portæ, & secundum Coli finem sub recto intestino descendit, cujus terminum seu anum, aliquot propaginibus exiguis orbiculatim amplectitur. Oritur aliquando à ramo splenico, unde vas breve. Rarius verò quod semel observavit *Casserius*, ab ipso liene. [Bis aut ter *Veslingius*, unde falsus *Robertus Flud*, qui ideo hæmorrhoidum damnat apertionem quod non ex liene, sed ex mesenterio potius, magno intestinorum & ventriculi damno sanguis evacuetur.]

Externa verò hæmorrhoidales *oriuntur* à Cavæ ramo hypogastrico.

II. *Insertione*. Nam *interna* inseritur in recti intestini substantiam, quæ membranosa est, sanguinemque requirebat crassiorem in liene genitum, & per [arteriam Cœliacam seu splenicam] communicatum.

Externa inseruntur in musculosam ani substantiam, quippe quæ sanguinem requirebat puriorem, in [Corde] elaboratum, & per ramos [arteriarum huc] advectum.

III. *Numero*. Vena *interna* una est, *externa* triplices.

IV. *Contenti sanguinis qualitate*. *Internarum* sanguis est crassus & niger; *externarum* tenuior, rubicundior.

V. *Usu*. *Interna* deplent venam portæ [successivè, primò verò arterias splenicas,] & splenis obstructiones juvant: *externa* deplent venam cavam, epar [per accidens, primariò verò arteriam magnam, cor,] imò earum evacuatio morbos sanguineos curat, capitis, thoracis, &c. quod & *Hippocrates in aphor.* monuit: quare internæ dicuntur *Cacochymica* vel cacochymiæ mederi: externæ *plethorica* vel plethoram minuere.

VI. *Profusionis sanguinis copiâ*. *Internarum* fluxus non ita copiosus est; *externarum* adeo quandoque largus, ut nimio fluxu homines interdum moriantur, aut in morbos graves incidant.

VII. In *externarum* evacuatione non adest *dolor* & torsio ventris; aliquando etiam nullus dolor in ano; at in *internarum* fluxu affligit.

VIII. *Interna* solæ descendunt, non comitatæ arteriis. [quan-

[quanquam vel arteriæ sint occultæ, vel in superioribus ab arteria dependeant.]

Externa cum arteriis ad musculos ani descendunt [manifestè.] Vnde externæ rectius dicuntur vasa hæmorrhoïdalia, ut arteriæ simul includantur.

Cap. V.

De Venæ Cavæ Trunco ascendente, præsertim Vena sine pari.

Vena cava; item *magna* & Maxima, veteribus dicta ob ejus capacem cavitatem [*Aureliano* vena crassa,] vena est amplissima corporis nostri & omnium aliarum mater, quæ à porta non proveniunt, ex epatis gibba seu convexa sede prodiens, unde *Hippocrati jecoraria* dicitur, ramis multis per superiorem epatis partem sparsis, & circa summum in unum collectis truncum, conspicitur, qui statim dividitur in superiorem seu adscendentem, & inferiorem seu descendentem. *Vena cava quid?* *Ejus divisio in truncos magnos.*

Truncus Ascendens diaphragma penetrat, & per thoracem, collum, caput & brachia disseminatur. Fertur autem indivisus usque ad jugulum. Interea ab ea oriuntur quatuor rami. *Truncus ascendens quid?*

I. Phrenicus sive vena diaphragmatica, utrinque una, unde etiam rami ad pericardium & mediastinum mittuntur. [Per hanc in empyicis pus ferri ad renes & vesicam ingeniose probat. *M. A. Severinus* quia. 1. ad infimum diaphragmatis, pus debet quiescere. 2. Motu septi facile attenuatur. 3. ejusdem motu oscula aperiuntur. Quod de arteriis verius dixeris, quæ ad renes per emulgentes suos ramos deferunt sanguinem,& cum eo varia excrementa,pus,serum,&c. *Venæ diaphragmatis, pericardii, & mediastini.*

Deinde ascendit vena cava per septum, & pericardium perforans sinistrorsum modice vergit, seque insinuat in dextrum ventriculum cordis, amplo foramine, ubi undique dextræ auriculæ jungitur: ibi vero constituitur

II. Vena Coronaria, quæ aliquando gemina est, cordis basin cingens, ad cujus ortum posita est *valvula*, reditum sanguinis in truncum [admittens.] [Arteriæ enim continuo meatu jungitur, ut ex hac sanguinem accipiat qui ad cavam remeare debet.] *Cordis vena coronaria.* *Valvula.*

Deinde

Deinde pericardium truncus aſcendens denuo perforat, & priorem formam, quæ ſub corde erat, ſed graciliorem induens, per mediam pulmonum diviſionem (non ſuper vertebras thoracis amplius, ubi jam gula & trachea) aſcendit ad jugulum. Interea gignitur

III. VENA ſupra cor inſignis, ἄζυγος dicta, SINE PARI, quia in homine & cane communiter *una* eſt, in uno latere habitans, nec in altero conjugem agnoſcens. *Gemina* vero in ruminantibus nonnullis, capris, ſuibus, &c. [Et in humano cadavere ſæpe nobis viſa, ſemel utraque defuit, cujus loco utrinque à vena ſubclavia, ramus deſcendebat.]

Oritur ex cavæ parte poſteriore, ſed magis tamen dextrorſum, & per dextram thoracis cavitatem deſcendit: In ovibus contra à ſiniſtro cavæ latere oritur, & per ſiniſtram deſcendit. In homine poſt ejus initium, quod eſt inter quartam & quintam vertebram thoracis, nonnihil dextrorſum & extrorſum reflectitur, uſque ad octavam vel nonam thoracis vertebram, ubi plane [medium occupare] incipit. [Obſervavi tamen ſtatim ab exortu rectà ſupra medium ſpinæ deſcendere, & utrinque ramos mittere.]

Anaſtomoſes. *Veſalii error de ſecanda vena in pleuritide.*

Hic truncus ſine pari ad intervalla octo inferiorum coſtarum mittit utrinque ramos intercoſtales, qui per *anaſtomoſes*, alicubi hinc inde junguntur, cum ramis thoracicæ inferioris à Baſilica ortæ, [& cum arteriis intercoſtalibus.] Quare non ſemper ſecanda, ut vult *Veſalius*, in pleuritide dextri lateris vena.

Prope coſtam octavam dividitur in duos ramos.

Pleuritici quomodo per urinas expurgari queant?

Unus aliquando major ad *ſiniſtram* ſub diaphragmate aſcendit, & inſeritur modò in cavam ſupra vel infra emulgentes, modò in ipſam emulgentem. [Hac via ſecundum vulgatam doctrinam] pleuritici ſæpe per urinas critice expurgantur, & puris copiam mejunt,] quæ materia per emulgentes arterias defertur verius, mediante corde.]

Alter pleuritide venæ poplitis ſectio cur utilis?

Alter *dexter* in cavam accedit, eique jungitur, (raro emulgenti) aliquando ſupra emulgentem. Sæpe ultimæ, aliquando primæ lumbari implantatur, cujus ratione in pleuritidis initio, vena poplitis aperiri poteſt, [ſubtracto ſanguine, qui ex arteriis alioquin & minimas venulas ſurſum ad venam hanc erat perrecturus.]

Error Amati Luſitani, & Holleri de valvulis.

Quod vero ſomniant *Hollerius* & *Amatus*, hanc venam in principio habere *valvulas*, falſum eſt. Unde & falſum illud, cava evacuata non evacuari venam ſine pari, eò quod regurgi-

gurgitatio à valvulis prohibeatur. [Negat eas *Fallopius*, quia vidit & flatum & sanguinem inde regurgitantem.

IV. Intercostalis Superior utrinque una, quæ ad quatuor superiorum costarum spacia mittitur, quando ἄζυγος non ad omnia costarum interstitia ramos misit.

Cap. VI.

DE VENA SUBCLAVIA EJUSQUE RAMIS UT JUGULARIBUS.

Ramis hactenus dictis constitutis, ascendit vena cava ad claviculas thymo suffulta, ubi dividi vulgo putatur, & in multis Anatomicorum tabulis ostenditur, in quatuor partes, utrinque in partem superiorem & inferiorem. Unde error ortus communis practicorum, scrupulose secandi basilicam in partium affectibus infra collum; cephalicam, in affectibus capitis. Sed ad claviculas *dividitur truncus venæ cavæ* non *in* quatuor *ramos*, sed *duos* tantum, utrinque unum, dextrum & sinistrum, qui rami *subclavii* dicuntur, aliis *Axillares*.

Error aliorum Anatomicorum.

Error practicorum in venæ sectione.

Quamobrem nihil interest in affectibus infra collum, sive Basilicam sive Cephalicam seces: Nam æque depletur truncus venæ cavæ, siquidem ex una radice prodeunt Cephalica & Basilica. Secari potius debet à Chirurgo magis conspicua.

In affectibus tamen capitis [nisi circulatio contrarium suaderet,] juvaret nonnihil magis Cephalicæ sectio, quia in hanc inseritur ramulus à jugulari externa accedens; quod non semel in variis cadaveribus observavi. [Sed perinde est, quum arteriæ Carotides omnem hanc differentiam excludant.]

Basilica in Cephalgia quando secanda?

Ex venis subclavii, oriuntur venæ tam supernæ quam infernæ; & infernæ tam ante, quam post divisionem: Ante divisionem quatuor,

I. *Mammaria* (cujus tamen varius sæpe ortus) aliquando utrinque una, aliquando absque conjuge, descendens in mammas, cujus sæpe fecimus mentionem. Hæc per anastomosin aliquando jungitur cum epigastrica, sub musculis rectis abdominis.

Anastomosis.

II. *Mediastina*, quæ Mediastinum & thymum accedit.

III. *Cer-*

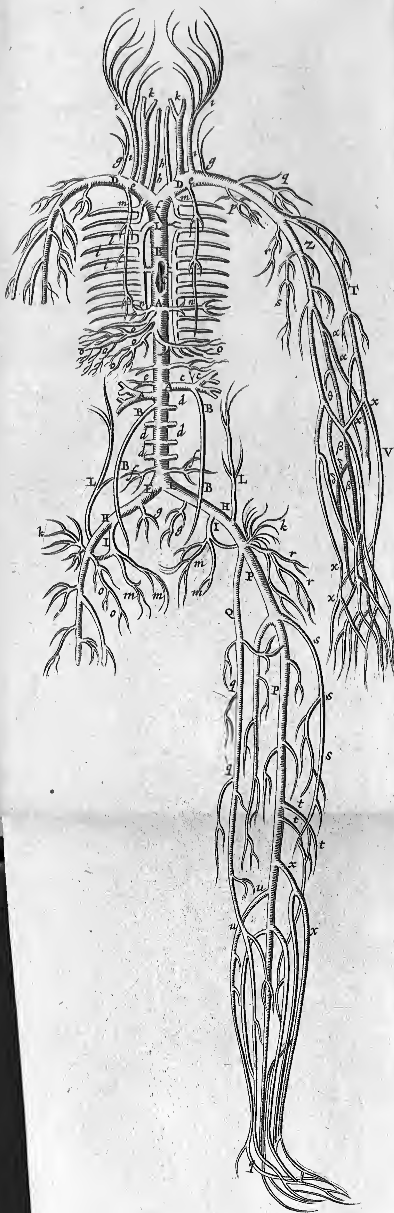
FIGURÆ EXPLICATIO.

Venæ Cavæ per universum corpus præcipuam distributionem proponit.

A. *Truncus venæ cavæ infra Cor.*
B. *Truncus ejus supra Cor.*
C. *Foramen quo eadem in Cor hiat.*
DD. *Rami subclavii.*
e e. *Venæ mammariæ.*
f. *Vena mediastina.*
g g. *Cervicales.*
h h. *Vertebrales.*
i i i i. *Iugulares Externæ.*
k k k k. *Iugulares Internæ.*
L l l l l. *Vena azygos.*
m m. *Intercostalis superior.*
n n. *Rami phrenici.*
o o o o o. *Propagines Cavæ per jecur.*
p. *Scapularis interna.*
q. *Scapularis externa.*
r. *Thoracica superior.*
s. *Thoracica inferior.*
T. *Cephalica.*
V. *Ejus ramus externus.*
X. *Ejus ramus internus, qui ex parte Medianam constituit.*
ZZ. *Basilica.*
α α *Prima ejus propago.*
β β *Secundæ propaginis ramus externus.*
δ δ. *Secundæ propaginis ramus internus.*
θ θ. *Tertia propago, alteram medianæ partem constituens.*
κ κ. *Salvatella.*

Sequentes Characteres designant venas inferiores.

A A. *Emulgentes.*
BBBB. *Spermaticæ.*
c c c. *Venæ glandularum renalium.*
d d d d. *Venæ Lumbares.*
E E. *Rami Iliaci.*
f f. *Muscula superior.*
g g. *Sacra.*
HH. *Ramus Iliacus externus.*
I I. *Ramus Internus Iliacus.*
k k. *Muscula media.*
LL. *Venæ Epigastricæ.*
m m m m. *Hypogastricæ.*
n n. *Muscula inferior.*
o o. *Pudenda.*
P P. *Ramus Cruralis.*
Q q q q. *Saphæna.*
r r. *Ischias minor.*
s s s s. *Muscula.*
t t t. *Poplitææ.*
u u. *Suralis.*
x x. *Ischias major.*



III. *Cervicalis* pro musculis, qui vertebris incumbunt, & pro medulla spinali colli.

IV. *Muscula inferior*, pro musculis colli inferioribus, & pectoris superioribus. Oritur hæc etiam aliquando à jugulari externa.

Subclavius truncus, egressus cavitatem thoracis, proprie tum *axillaris* dicitur, & *scapularis duplex* inde oritur, pro musculis scapulæ externis & internis, & pro axillarum glandulis. Deinde axillaris dividitur in ramum superiorem seu venam Cephalicam, & inferiorem seu Basilicam, uti *capite sequente* de venis brachii dicetur.

Ab axillari post divisionem vero à trunco Basilicæ oriuntur duæ venæ.

I. *Thoracica superior* in musculos pectori instratos, & mulierum mammas.

II. *Inferior*, (quæ aliquando ex thoracica superiore nascitur) totum thoracis latus perreptans, cujus rami per *anastomoses* junguntur cum ramis venæ sine pari, extra thoracem prodeuntibus. *Anastomoses.*

A parte superna trunci subclavii oritur primo *Muscula superior*, juxta jugularem externam in cutim & musculos partis colli posterioris. Deinde

Venae Iugulares dictæ, quia in jugulo ad colli latera ascendunt, suntque vel internæ vel externæ. *Iugulares unde dictæ.*

Externa, quæ aliquando vel in ortu vel in medio ductu duplex sub cute sursum repens, prospicit partibus externis capitis, faciei, colli & faucium. Nam sub radice auris *dividitur in ramum* interiorem & exteriorem. *Interior* adit musculos oris, faucium, hyoidis, &c. *Exterior* sub aure glandulis suffulta bipartitur; una soboles fertur in faciei anteriora, nasum & buccas, atque in frontis medio, cum alterius lateris ramo juncta constituit venam frontis, quæ incidi solet. Altera per latus fertur ac tempora & occiput. [Hanc summo successu aperit cordatus *Severinus*, in doloribus capitis, raucedine, respirationis difficultate, pleuritide, dolore lienis, impetigine, angina, & quod præsens vidi, in faciei varicibus.] Interim rami hi varie in facie & vertice miscentur.

Iugularis *interna* in homine ob cerebri copiam major est, contra vero in brutis. *Apoplecta* dicitur, & ad tracheæ latus ascendit, cui propagines mittit. Ad calvariæ basin pertingens parte posteriore dividitur in duos ramos. Unus major retrorsum fertur, cum arteriæ Carotidis ramo minori,

nori, per ossis occipitis foramen, quod pro sexto pari nervorum factum, & duræ matris sinum intrat. Alter minor, per tertii & quarti paris foramen ingressus, in crassam Meningem absumitur.

CAP. VII.
DE VENIS BRACHIORUM ET MANUUM.

VENA AXILLARIS, uti præcedenti capite annotavimus, dividitur in initio brachii in duos ramos insignes: superiorem minorem seu venam *Cephalicam*, & inferiorem majorem seu *Basilicam*.

Superior dicitur vena *humeraria Cubiti inferior*, CEPHALICA vel capitalis, quia in capitis affectibus secari solet, [ab antiquis, & Chirurgis etiam nunc sive imperitis, sive superstitiosis.]

In brutis *oritur* à jugulari externa, in hominibus semper ab axillari, ita tamen, ut à jugulari externa ramulus brevis in Cephalicam inferatur.

Fertur superficietenus inter carnosam membranam & musculorum tunicam.

Ejus *ramus externus*, *funis brachii* dictus, ad carpi medium, parte inferiore, Basilicæ ramo jungitur, & deinde externam carpi sedem conscendens, inter digitum annularem & minimum pergens, dicitur SALVATELLA, quæ est *siele* Arabum, cujus illi, & hodie alii sectionem in sinistra manu contra Melancholicos affectus [febres acutas & tertianas] commendant, sed frustra & absque fundamento. [Ut opere singulari *Ioh. Bapt. Sylvaticus*, & nuper *Severinus* probarunt, quicquid *Spigelius* de anastomosibus disputet arteriarum in extremis, quibus Lien abundet; nam remotior est lien, æqueque alia quæcunque pars secari poterit, ubique enim ferè anastomoses.]

Ramum interiorem Cephalicæ faciunt eum, qui medianam constituit.

BASILICA, aliis *cubiti interior*, *Epatica*, *Iecoraria*, *&c.* quia in jecoris affectibus secari solet: sed in sinistro latere vocant *lienarem*, quod ejus sectio commendetur in affectibus lienis, [nulla ratione.]

Sed caveant Chirurgi in ejus sectione, ne nervus [tertii & quarti

quarti paris]adjunctus lædatur, unde magnus cruciatus, febris, convulſio & mors. [Subjacent & arteriæ, quibus læſis aneuryſma & ſanguinis profluvium.] *Obſervanda in ſectione Baſilicæ.*

Hæc vena in plures propagines dividitur, quam capitalis. Sub tendine pectoralis muſculi dividitur in tres ramos.

I. Fertur cum brachii nervo, quem quartum faciunt.

II. Medius & profundus dicitur infra cubiti articulum diremptus in ramum externum & internum, parum à ſe invicem recedentes. Ille proſpicit pollici, indici & medio, nec non muſculis manus externis. Hic, cubiti oſſi attenſus medio, annulari, & minimo, nec non muſculis manus internis.

III. Subcutaneus ad tuberculum brachii internum dividitur in ramum anteriorem & poſteriorem: Hic ſub ulna deſcendit juxta digitum minimum, ubi cum Cephalicæ ramo jungitur. Ille, dum fertur per cubitum, procreat aliam venam inſignem, quæ pergit modo recta, modo vario ductu ad carpum. Deinde dum defertur per cubitum, cum Cephalicæ ramo interiore, ſub cubiti flexura conſtituit venam communem, quæ dicitur

Mediana, *Avicennæ* nigra, dicitur media à ſitu, ſæpe ſecatur abſque periculo, quia nullus ſubeſt nervus, [ſed tendo tantum muſculi.] Ab hac, vel potius à parte Baſilicæ, unde prodit Mediana, ramus mittitur, qui ſupra radium diviſus, gignit propaginem unam exteriorem, inter pollicem & indicem, quæ nonnullis *Cephalica* dicitur; quibuſdam *ocularia*, aliis [ut Mundino] *Salvatella*. Alteram interiorem, inter medium & annularem, aliquando inter medium & indicem, quæ aliis [Rhaſi] eſt *Avicennæ* ſiele, [ſeu potius Seilem. سيلم, vel الاسيلم ita enim apud Abenſina venit.]

Sed notandum de diſtributione Venarum harum omnium, variari eam in variis ſubjectis, & raro ſe habere in uno homine atque in altero, imo ejuſdem hominis dextra cum ſiniſtra raro concordat, ſic & magnitudine in variis hominibus variant. *Variatio venarum manus.*

CAP. VIII.

DE TRUNCO VENÆ CAVÆ DESCENDENTE USQUE AD CRURA.

TRUNCUS *Venæ cavæ* ex epate prodiens inferior ſeu DESCENDENS, ſuperiore [plurimis partibus inſerviente,] anguſtior eſt, & indiviſus comite arteria magna, pergit uſque ad quartam lumborum vertebram. Interea de ſe ſpargit ſequentes propagines:

I. ADIPOSAS, pro renum tunica & adipe, quarum ſiniſtra plerumque ſuperior.

II. EMULGENTES, ad renes brevi & obliquo ductu deſcendentes, exortu aliquando triplici, reducentes ſanguinem ſeroſum, jam depuratum, ex renibus in venam cavam.]

III. SPERMATICAS, de quibus *libro primo*.

IV. LUMBARES modo duas, modo tres, inter quatuor lumborum vertebras delatas. Ex his *quidam* ſcribunt ſe obſervaſſe duas venas aſcendentes, intra vertebras, utrinque ad latus ſpinalis medullæ in cerebro, unde conjectantur, portionem materiæ ſeminalis à cerebro deferri.

His conſtitutis, *truncus* ad os ſacrum contendens ad lumborum quartam vertebram, Aortæ, quæ antea ſubjecta fuit, ſe ſubjicit, & *dividitur* in duos *ramos* æquales, dictos *Ilios* vel *Iliacos* quia ſupra os Ilii & pubis ad crura abeunt.

Circa ipſam diviſionem oriuntur duæ venæ: *muſcula ſuperior* pro peritonæo & muſculis lumborum atque abdominis; & *ſacra*, modo ſimplex, modo gemina, pro oſſis ſacri medulla.

Poſtea bifurcatur utrinque ramus Iliacus in exteriorem majorem, & interiorem minorem.

Ab interiore pullulant duæ venæ: *muſcula media* extrinſecus, pro muſculis, ſitis in coxæ exteriore ſede, & cute natium; & *hypogaſtrica*, quæ inſignis eſt, nonnunquam gemina, pro plurimis hypogaſtrii partibus, ut inteſtini recti muſculis, unde hæmorrhoides externæ; veſica ejuſque collo, pene, & uteri inferiori ſede atque collo. Unde venæ, per quas virginibus & gravidis ſæpe menſtrua expurgari creduntur, quod tamen rarius fit, quando venæ hypogaſtricæ ſanguinem craſſum cumulant, nec remittunt ad truncum, tum aperiri

periri possunt, sin minus, supprimuntur quidem sed ascendunt ad cor per cavam, palpitationesque & alia mala inducunt. Illis autem benè se habentibus, per arterias naturaliter menstrua excernuntur, quod ex colore apparet florido, & communi arteriarum officio ad partes vehendi. Aliis quoque indiciis id probat *Walaus* in Epistolis.] Hic ramus, ubi cum ramo crurali interno junctus est, cessat:

Ab exteriore tres: duæ antequam peritonæo egreditur, & una postea: prima *Epigastrica* (raro à crurali oritur) pro peritonæo & abdominis musculis; pars præcipua ascendit, sub musculis rectis ad mammarias; quibuscum junguntur sæpe circa umbilicum.

II. *Pudenda* pro partibus pudendis in viris & fœminis, transversim ossis pubis medium adit.

III. *Muscula* inferior, pervadens coxendicis articuli sedem pro ejus loci musculis & cute.

Postea ejus rami crurales dicuntur.

CAP. IX. & Ult.
DE VENIS CRURALIBUS.

VENÆ CRURALES, uti & arteriæ & nervi transeuntes; in femoris plicatura, frequentibus glandulis intertexuntur firmitatis ergo; Deinde à crurali utrinque oriuntur sex rami.

I. SAPHAENA [quia inter alias in pede manifestior] seu *malleoli*, longa est & insignis, fertur in interno cruris latere, cum nervo attenso inter cutim & membranam carnosam ad genu, & per tibiæ internam partem fertur ad malleolum internum. Atque in pedis superioris partes, digitos versus, præsertim pollicem, varie distribuitur. Hæc secatur circa malleolum in affectibus uteri, præsertim in menstruorum retentione, [& Gonorrhæa, ad evacuationem seu revulsionem sanguinis copiosius alioquin ad uterum & genitales partes adscensuri. Aperienda vero ubi magis conspicitur, sive in dorso pedis sive in latere,]

II. ISCHIAS MINOR, huic opposita est. Est enim ramus ex crurali exterior, & brevis: fertur extrorsum & transversim in coxendicis cutim, & ejus loci musculos.

III. Oritur à trunco inter musculos latente, MUSCULA: ramus geminus & insignis, distributus inter musculos in femore sitos.

IV. POPLITEA ex duplici ramo crurali misto consit, & sub cute recta posterius per medium poplitis flexum excurrit usque ad calcem, aliquando ad malleoli externi cutim. Hæc vena putatur vulgo sub genu frequenter ab antiquis incisa fuisse, [quam semel etiam *P. Paulus Magnus* Chirurgus Romanus secuit.] Sed cum profundissima sit, & non videatur, putandum eam secari non posse, nec fortassis esse venam popliteam, præsertim cum *Galenus* in hujus descriptione varius sit, & venam appellet modo in poplite, modo circa poplitem, modo ad genu, modo sub genu; intellexit forte venam malleoli, quæ deorsum ad tuberculum tibiæ internum descendit, & conspicua satis revera sub genu est.

V. SURALIS dicitur, quæ magna vena; & dividitur in ramum exteriorem minorem, & interiorem majorem, & rursum quilibet in exteriorem & interiorem. Distribuitur per suræ musculos. In pedis dorso cum popliteæ surculis commistus, varium illum venarum plexum sub cute conspicuum, constituit.

VI. ISCHIAS MAIOR partem dat suræ musculis, deinde in decem propagines absumitur, singulis digitis binas tribuens.

Notanda de his omnibus: 1. Omnes ramos hos, varios ad cutim surculos extrinsecus mittere, cutaneos dictos.

2. Omnes hos ramos diversimode se habere in variis hominibus, uti in brachiis dictum; neque in ejusdem hominis pedibus, eundem semper ductum venarum esse.

3. Non adeo magnum habendum venarum delectum, etiam in venarum pedis sectione; cum omnes ex uno trunco propagentur, [& ab extremis partibus arteriisque sanguis adscendat.]



LIBEL-



Libellus II.

DE ARTERIIS,

Respondens

Libro II.

DE MEDIA CAVITATE SIVE THORACE.

Cap. I.

DE ARTERIIS IN GENERE.



RTERIA Græcis ἀρτηρία, quod aërem *Appellationes.* vel spiritum contineat & conservet, antiquis, ut *Hippocrati*, *Platoni* & *Aristoteli* dicebatur fistula pulmonis, quam etiam *Hippocrates* arteriam magnam vocavit. *Galenus* distinguit,& fistulam pulmonis vocat asperam arteriam, nostras vero arterias læves, quas *Hippocrates* arterias parvas vocat, *Aristoteles* modo venam aortam, modo simpliciter aortam.

Est vero ARTERIA proprie accepta, organum commune, *Arteria quid?* teres, oblongum, fistulæ in modum cavum: ex duplici tunica constans, ex corde prodiens, vehendo [ad partes omnes] sanguini & spiritui vitali idoneum.

Efficiens est vis propria arterias generans, quæ ἀρτηρο-ποιητικὴ dici potest.

MATERIA ex qua, est semen glutinosum & magis frigidum, secundum *Hipp.* Et hoc est principium originis.

Principium dispensationis, non est cerebrum, ut *Pelops*

 Galeni

Galeni præceptor voluit, ſed cor, ex conſenſu omnium Philoſophorum & Medicorum. Et quidem prodeunt arteriæ ex ſiniſtro cordis thalamo, non medio, quem ſibi fingit & imaginatur *Ariſtoteles*, atque ex eo prodire voluit aortam. Itaque arteria magna ex corde prodit, uti & venoſa arteria, & vena arterioſa, ſed hæc ex dextro ventriculo; de quibus ſupra *libro ſecundo*.

Finis arteriarum. *Finis* vel uſus I. Quatenus canales ſunt, devehunt ſanguinem & ſpiritum vitalem ſeu arterioſum in corde confectum (non enim ſolus ſpiritus abſque ſanguine in arteriis continetur) ad partes omnes, 1. pro vita communicanda ſeu facultate vitali, ut ſpiritus vitalis partibus inſitus & calor nativus ſuſtineatur atque foveatur. 2. ut ſpiritus animalis generetur in ventriculo medullæ nobili. [3. ad nutritionem omnium partium, quæ per has ſolas earumque ſanguinem aluntur, non venoſum aut per venas. 4. Excrementa corporis & ſanguinis eidem permixta vel ad extrema corporis deducere, vel renes, vel meſenterium vel uterum, vel hæmorrhoides, &c.]

Cur pulſent arteria. II. Quatenus moventur ſeu pulſant perpetuo; hunc uſum præſtant 1. Ut calor partium innatus ventiletur, refrigeretur & attemperetur, & ita συμμετρία caloris conſervetur. Hoc [non tam] fit aëre ratione vacui attracto in arteriarum dilatatione, [quam ſanguine arterioſo aëre imprægnato, continenter affluente. 2. Ut nutritius ille ſanguis arterioſus indeſinenter minimis arteriolis & exinde partibus affundatur. Nam *primo* cor continuo pulſu pellit in arterias majores, quæ ſiquidem remittere non poſſunt ob valvulas, nec rumpantur, neceſſariò ad minimas arteriolas ſingulaſque partes detruditur. Iſtæ autem partes quum non nutriantur omni eo quod impellitur, reliquum remittunt ad venas ut fiat *Circulatio*. *Deinde* quocunque corporis loco ligata arteria impletur cor verſus, ſecus atque venæ, & in oppoſito verſus minimas arteriolas parteſque depletur. *Tertio* in Venæſectione mediocriter ligato brachio, pulſuque permanente intumeſcit manus, & facta inciſione ſanguis copioſè infra profunditur, qui à ſuperioribus venis, vinculo interceptis, venire quum nequeat, ex arteriis ſubjectis deducetur. *Quarto*, In vivis animalibus diſſectis is tumor arteriarum propè originem advertitur, & flacciditas propè partes extremas quas ingrediuntur, iiſdemque apertis fluxus impetuoſus cis vinculum, citra nullus. *Vltimo* ex Aneuryſmate idem videre eſt. 3. Ne venarum, quibus conjunguntur, ſanguis

guis quiescat & putrescat instar stagnantium aquarum, & ne cor sanguine destituatur in continua expulsione, à pellentibus arteriis iterum per venas continuo repletur.]

Motus hic arteriarum Pulsus dictus, fit [aut *facultate sola*, sive ipsis arteriis insita, ut *Praxagoras* voluit, sive à corde per tunicas arteriarum influente, ut *Galenus* docuit, & postea infiniti Medici, imprimis propter cannulam arteriis immissam, sub qua non moventur ob tunicæ interceptionem, antequam auferatur; deinde prout cor constringitur & dilatatur, ita & arterias, ut patet admota una manu regioni cordis, altera carpo, atque ex vulneribus cordi arteriisque inflictis: Aut ex *sanguine*, eoque vel ebulliente, ut *Aristoteli* visum, vel rarefacto, ut *Cartesianis*, vel puro distendente, quod *Harvejus* probavit; aut *utroque* sanguine implente, & facultate dirigente, quod nos amplectimur. Nam à *sanguine* impelli distendique arterias probamus. 1. Cor continuo pulsu expellit magnam sanguinis copiam, ut Cap. de *Corde* demonstravimus. 2. Eundem sanguinem implere arterias & motitare, docet arteria ipsa renudata, in quam singulis pulsibus allisum sanguinem descendere digitis senties, quo dilatatur. 3. In arteriotomia, sanguis exsilit singulis pulsibus sicut ex corde. 4. Arteriæ descendentis portionem cum duobus cruralibus ramis spithamæ longitudine exemtam, inque os fistulosum conversam vidit *Harvejus* in Viro Nobili, per cujus tamen cavum, dum vivebat, descendens sanguis in pedes subditas arterias suo impulsu agitabat. Idem in arteria Aorta observarunt alii. 5. In Aneurysmate manifestè cernitur caro pulsare, quemadmodum alias solebat integra arteria ab affluxu cruoris. 6. Pulsus undosus, vermiculans, idem indicat, judicio *Walæi*. 7. Aliud experimentum insigne subministrat *Harvejus* ex intestinis canis vel lupi vel alterius, exsiccatis, inflatis & aqua repletis. Posse enim nos ab una parte digiti ictu pulsa & vibrata, in altera extremitate adversa, applicatis digitis omnem ictum & motus differentiam clare sentire. *Facultatem* tamen conjungendam censemus tunicis à corde communicatam, cujus ope constringuntur & dilatantur; quia. 1. fluxus alioquin foret inordinatus, & pulsus semper inæqualis. 2. Arteriæ omnes uno momento simul dilatantur vel constringuntur, sanguis autem solus successivè implet arterias, commovetque partem post partem. Inflatis quidem chirothecis inflantur simul omnes digiti, quod *Harvejus* objicit, & in pelvi ictus motusque sunt simul in utroque extremo: sed sanguinis

Pulsus à quibus causis fiat.

corporei alia ratio, qui instar specierum vel flatus neutiquam potest moveri. 3. Facultates sive irradiatio luminis vitalis ictu oculi omnes partes potest perfundere, instar Solaris luminis. De his plura in *Corde*. 4. Hinc intra cannulam *Galeni*, obscurè movetur arteria, quia sanguinis impetus velocior cessat impedita facultate. Quanquam de difficili hoc experimento aliter commententur *Harvejus* & *Walaus*.

An arteriæ simul cum Corde dilatentur. Arteriæ autem dilatantur omnes quando Cor constringitur, & versa vice, corde dilatato diastolenque patiente, constringuntur arteriæ, & sunt in systole, quod ex dissecta arteria cordeque & ligatura certum est, nec olim *Erasistrato* ignotum, & ratio dictat, quia corde expellente, ab ejus sanguine implentur illæ. Nec tamen contrarios pulsus habent, ut admota manu carpo cordisque regioni exploramus, nam cordis pulsus sentitur à nobis in systole ejusdem, arteriarum verò in diastole quando implentur, quia duo motus simul fiunt. Arteriæ *capillares* minimæ non pulsare sentiuntur quia tantus non est impetus, unde à venulis vix licet discernere. Tenues quoque habent tunicas, ut instar venarum transparet sanguis.]

Forma ex accidentibus patet; licet arteriæ forma substantialis sit anima, una cum toto.

Situs est profundior, [semper] sub venis, quo tutiores sint, [idque non tantum in partibus externis, sed & internis; si abdomen paulo infra renes excipias: postquam enim vena cava & aorta à diaphragmate descendentes regionem renum præteriere, cava se sub aorta submergit per totam regionem ilium, donec abdomine exeant; ibi enim rursus arteria se sub cava recondit. Cujus rei causam hanc *Plempius* esse conjectat; quod metus alias esset ut ob corporis flexuram quæ ibi sæpius incidit, vena cava simplici tantum tunica donata, tali motui resisteret.]

Magnitudo. *Magnitudo* satis insignis. Major vero pars est arteriæ descendens, minor ascendens, ob partium interiorum majorem numerum.

Numerus paucior est, quam venarum, [quia celer est sanguinis per arterias transitus, tardius per venas, unde congestus ex aliquot pulsibus, plura receptacula accepit. Plures tamen sunt arteriæ quam putantur aut discerni possint, quia capillares venulis quam simillimæ.]

Figura sunt instar canalis vel fistulæ, teretes, rotundæ & longæ.

Meatus. Quædam arteriæ in intestina terminantur, per

quas

quas fit expulsio [excrementorum;] quædam ora habent in cutim terminata, per quæ aër externus attrahitur [in transpiratione quæ per venas quoque fit,] & fuligines expelluntur. [In ossa inseri negavit *Platerus*, sed *Spigelius* Patavii observavit in grandi ossis tibiæ carie, substantiam ossis ab arteriola pertusam: quod forsan & viderat *Aristoteles*, quando in solidum desinere arterias dixit.]

Arteriæ an sentiant?

Membrana, uti venæ, cinguntur aliquando crassa & communi à vicinis partibus, quando sunt extra viscera & musculos; & tales arteriæ, quæ adjunctam habent membranam nervos recipientem, sentiunt; unde *Galenus* ait pulsum inflammari, item sentire atque dolere arteriam: [quod in interiori expertus est quidam Patavii, qui ingenti circa lumbos dolore defunctus lapides, instar unguis, in arteriis lumbaribus condebat.] Aliæ vero arteriæ sensu carent.

Substantia.

Substantia arteriarum *membranosa* est, ut distendi & comprimi possint magis quam venæ. [Cartilaginosam putavit *Fallopius*, quia in osseam substantiam degenerasse observarit; quod & *Veslingius* supra valvulas in arteria magna circa cor senis vidit, uti & *Harvejus*. Multa tamen in os mutari non cartilaginea, in septo cordis, docet *Columbus*.] Constat vero *duabus tunicis* peculiaribus.

Tunicæ quot?

Exterior tenuis est, mollis & rara, uti venarum tunica.

Altera *interior* densa, dura & valde crassa, quintuplo videlicet crassior venarum tunica: Unde *Herophilus* dixit arterias venis sextuplo crassiores, in hunc usum, ut robur adesset in motu perpetuo, & deinde ne cito evanesceret aut evaporaret sanguis tenuis, spirituosus & vaporosus intus contentus. Hinc in arteriotomia latâ acutâque lancetâ profundanda est incisio, ob situm arteriæ profundum & tunicæ crassitiem. Favent arteriotomiæ ex antiquis *Oribasius*, *Ægineta*, *Aëtius*, *Actuarius*, *Aurelianus*, *Abensina*. Cum successu tentavit *Galenus* in oculorum affectu à calido sanguine vaporumque pleno, & in coxendicum dolore. In Phrenitide id genus remedii adhibet Romæ *Panarolus*, usitatamque in Ægypto scribit *Alpinus*, quem in Galliis quoque exercuit *Paræus*. Magno ægrorum commodo secant feliciter Neapoli *Marcus Aur. Severinus*, & apud nos *Paulus Moth*, Medici & Chirurgi maximi, præsertim in capitis affectibus, in quibus tamen videri posset inutilis, quia 1. per interiores arterias carotides ad cerebrum ex basi ad retiformem plexum vaporosus calidusque sanguis ex æquò fertur, ac per exte-

Arteriotomia an & quomodo instituenda?

riores quæ referantur. 2. Idem sanguis redit per venas jugulares ex certis circulationis legibus. Sed, siquidem profuisse certissimum est, existimo non tam curationis gratia quam præservationis institui. Evacuata enim per arterias exteriores nonnihil antecedente causa, conjuncta per venas jugulares facilè extruditur. Adhæc potest aliqua arteria externa obstrui vel vena, ut nec illa mittat, nec hæc recipiat, nisi aperiantur.]

Galenus tertiam addit tunicam in interna superficie, telis aranearum ob tenuitatem similem, in magnis arteriis circa originem apparentem.

CAP. II.
DE ARTERIÆ MAGNÆ TRUNCO ASCENDENTE.

DIstributio arteriarum, quæ venas fere semper comitantur, facilior erit & brevior; quia jam supra intellecta venarum disseminatio.

ARTERIA MAGNA seu crassa, aliarum arteriarum mater, patente orificio ex sinistro cordis specu egreditur; ubi intra pericardium de se progerminat arteriam

Coronariam, basin cordis ambientem, modo simplicem, modo geminam. Deinde capsulam cordis egressa, dividitur in truncum ascendentem minorem, & descendentem majorem.

TRUNCUS MINOR ET SUPERIOR tracheæ incumbens, omnibus partibus supra cor habitantibus prospicit: & dividitur in subclavium dextrum, altiorem & multo ampliorem,& sinistrum,humilius ortum atque obliquius brachium accedentem.

Deinde totus truncus thymo suffultus, in duas *carotides* abit, seu *soporales* impares, recta sursum tendentes.

Arteriæ *subclaviæ* antequam thoracem egrediuntur (egressæ enim *axillares* dicuntur) ex parte inferiore progignunt *intercostales superiores*, ad tria vel quatuor interstitia superiorum costarum: ex parte superiore. 1. *Mammarias*. 2. *Cervicales*. 3. *Musculas*.

Ab axillari, antequam brachium accedit, parte inferiore nascuntur *thoracica superior*, *thoracica inferior*, *&* *scapularis:* parte superiore *humeraria*. Reliquum ex axillari utrinque brachium accedit.

Cap. LII.

DE ARTERIIS CAROTIDIBUS.

Arteriae Carotides ſurſum aſcendunt ad caput recta ſecundum tracheæ latera, jugularibus internis connexæ: nam internæ venæ non comitantur arterias. Ubi ad fauces veniunt, antequam cranium ingrediantur, dant ramulos laryngi & linguæ: deinde diviſio fit in ramum exteriorem & interiorem.

Exterior gracilior, proſpicit buccis, & faciei muſculis; deinde ad aurium radicem finditur in duos ramos; *Vnus* ad auris poſteriora mittitur, unde rami duo maxillam inferiorem intrantes pro labio & omnibus inferiorum dentium radicibus. Alter ad tempora, frontem & faciei muſculos.

Interior ad oſſis ſphœnoidis ſellam ſub dura matre rete mirabile conſtituit, deinde duram matrem pertranſit, & duplicem de ſe mittit propaginem 1. *Minorem* cum nervo optico ad oculos. 2. *Majorem* ad glandulæ pituitariæ latus aſcendentem, & per piam matrem, cerebrique ſubſtantiam diſtributam.

Cap. IV.

DE ARTERIIS TOTIUS MANUS.

Arteria Axillaris per brachium defertur inter muſculos deſcendens, cum vena & nervo brachii, quem quartum faciunt.

Sub flexura cubiti dividitur in duos ramos inſignes; ſuperiorem & inferiorem.

Superior ſecundum medium ad carpum recta fertur, ubi pulſum Medici explorant; deinde ſub annulari ligamento progrediens, digitis pollici, indici & medio ramos impertitur. *Pulſus ubi exploretur?*

Inferior ulnam percurrens ad carpum; proſpicit medio & annulari & minimo: atque ad carpum pergit, ubi arteriæ motum inferius perſentimus, præſertim in macilentis, aut pulſu magno præditis. Sed priorem ramum melius pulſare ſentimus, quia minus à tendinibus occultatus.

Cap.

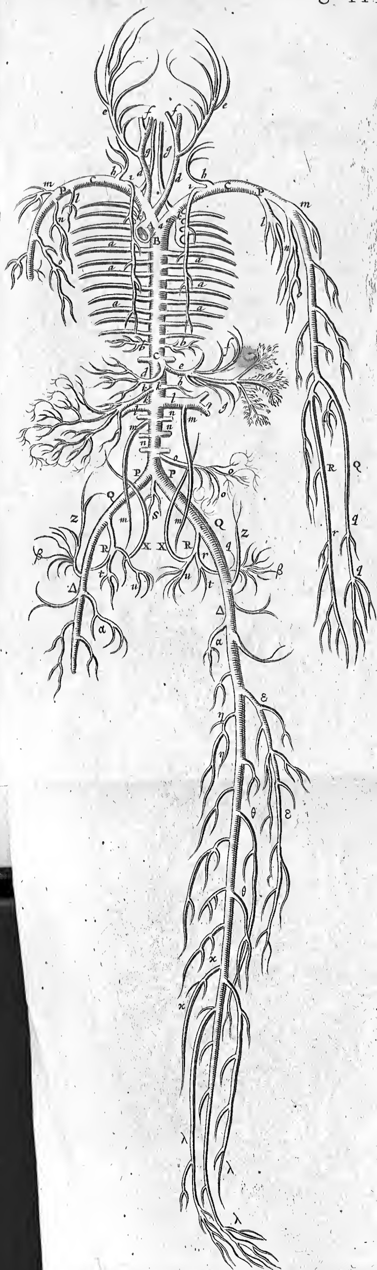
FIGURÆ EXPLICATIO.

Arteriæ magnæ ſeu aortæ per univerſum corpus diſtributionem delineat.

A. *Principium arteriæ magnæ è corde aſſurgens.*
a a. *Truncus ejus aſcendens, à qua oriuntur*
CC. *Arteriæ ſubclaviæ, ab his verò*
dd. *Carotides arteriæ, quæ dein producunt*
e e. *Ramum exteriorem*
ff. *Ramum interiorem.*
g g. *Arteriæ vertebrales ſeu Cervicales.*
hh. *Muſculæ.*
i i. *Mammariæ.*
k k. *Intercoſtales ſuperiores.*
l l. *Scapularis interna*
m m. *Scapularis externa.*
n n. *Thoracica ſuperior*
o o. *Thoracica inferior.*
PP. *Ramus axillaris dictus.*
Q q. *Superior ejus ramus per brachium ad carpum diſperſus.*
R r. *Inferior ejus ramus itidem ad manum abiens.*

Sequentes Characteres deſignant arterias à Trunco deſcendente ortas.

B. *Truncus arteriæ deſcendens.*
aaaa. *Intercoſtales inferiores.*
bb. *Phrenicæ.*
C. *Arteria Cœliaca.*
d. *Ejus ramus dexter*
e. *Ramus ejus ſiniſter ſeu Arteria ſplenica, minutiſſimis ramulis per Lienem ſparſa.*
f. *Gaſtrica arteria dextra.*
g. *Arteria gaſtrepiploica.*
h. *Arteria epiploica.*
k k. *Arteria Meſenterica ſuperior.*
l l. *Emulgentes arteriæ.*
m m. *Spermaticæ.*
n n n n. *Lumbares.*
o o. *Meſenterica inferior.*
PP. *Rami arteriæ Iliaci.*
Q q. *Arteria Iliaca externa.*
R r. *Iliaca interna.*
S. *Arteria ſacra.*
tt. *Arteria hypogaſtrica ad rectum inteſtinum & pudenda.*
u u. *Hypogaſtricæ ad uterum porrectæ.*
XX. *Arteriæ Vmbilicales.*
Z Z. *Arteriæ Epigaſtricæ.*
ΔΔ. *Arteria cruralis*
α α. *Arteria pudenda.*
β β. *Muſcula inferior.*
ε ε. *Arteria muſcula cruralis externa.*
η η. *Muſcula cruralis interna.*
θ θ. *Poplitæus arteriæ ramus.*
κ κ. *Suralis ejuſdem ramus.*
λ λ. *Rami qui in pedem ejuſque digitos abſumuntur.*



Cap. V.

DE ARTERIÆ MAGNÆ TRUNCO DESCENDENTE.

TRuncus *aortæ* Descendens major est, quia de se ramos spargit in ventrem medium & infimum, nec non in crura.

In thorace vel medio ventre à trunco majore duæ arteriæ prodeunt.

I. *Intercostales inferiores*, ad octo costarum inferiorum intervalla & vicinos musculos. Nam raro contingit venam sine pari habere comitem arteriam sine pari, à trunco oriundam. [Per has intercostales, si *Spigelio* credimus, pus & aqua in thorace collecta in arteriam magnam assumitur, inde per ramos emulgentes ad vesicam deportatur. Cui favet ratio, quia brevior via & per arterias facilius congesta materia rapitur, addo naturalem arteriosi sanguinis motum libentius sequi pus, quam venosi.]

II. *Phrenica*, pro diaphragmate & pericardio.

Reliqua pars trunci septi fissuram penetrat, & ramos per infimum ventrem spargit, quorum alii comitantur ramos venæ portæ, alii ramos venæ cavæ. Qui comitantur ramos venæ portæ, sunt tres:

Cœliaca arteria. Mesenterica superior & inferior.

Coeliaca ita dicta, quod plurimos ramos mittat ad ventriculum; anterius prodit ex aorta, omento suffulta, & *dividitur in ramum dextrum* graciliorem; atque *sinistrum* ampliorem, qui sub ventriculi regione postica nectuntur venæ portæ in pancreate.

Dexter ad epatis cavum ascendens, & nonnihil progressus, à parte altiore generat gastricam dextram, & cisticas gemellas; Ab inferiore ἐπιπλοΐν dextram, intestinalem, & gastroëpiploin dextram, ad imitationem venæ portæ: ideo quæ ibi diximus, hic repetantur. Reliquum ex ramo dextro abit in superficiem epatis cavam.

Sinister, vel arteria *splenica*, dextro major est, ne facile obstruatur à crassis succis, & ut sufficientem sanguinem vitalem spleni infundat. Hæc arteria splenicæ venæ attensa flexuoso & obliquo ductu ad splenem abit, deinde eodem modo, quo vena splenica, ramos spargit.

Me-

Arteriæ mesaraicæ. MESENTERICA SUPERIOR in totum fere mesenterium distribuitur, & *arterias mesaraicas* constituit, in jejuno, ileo, & coli parte: [quarum usus est 1. partibus vicinis & quibus inseruntur calorem nativum communicare. 2. suscipere in morbosa constitutione, ad instar venarum Mesaraicarum, excrementa universi corporis, ut ad intestina deponant, cujus usus auctor est *Spigelius.*] 3. Arterias Mesaraicas ad id utiles ut chylum trahant quibusdam visum. 1. ex ductu, 2. finibus. 3. contento. 4. Autoritate *Galeni.* [4. de usu Part. c. 17. & An in art. sit sang. c. 5. quem *Hofmannus* sequitur. At chylum trahere non possunt, quia chylus nunquam in illis visus, & arteriæ recipiunt ex partibus nihil, sed partibus quibus inseruntur, aliquid communicant. Nec] trahunt ad cor, ut vult *Varolus.* nam obstant valvulæ: & Chylus non est cordi naturalis. [Neque ad hepar vel lienem, ut aliis placet, quia ad lienem tantum vitalem sanguinem arteriæ splenicæ vehunt, & jecori unica solum implantatur arteriola. Neque ex arteriis iterum restituitur in venas, ut *Spigelius* arbitratur, ita enim frustraneam operam lusisset; Neque ad *cœliacam* chylum hunc deferunt. quia per arterias adscendit nihil, omne ad partes descendit. Ergo 4. *verus usus* arteriarum *Mesaraicarum* ex principiis *Walæi* est, sanguinem arteriosum ad intestina deducere pro eorundem nutritione. Quem humorum motum monstrant ligaturæ in vivis. Mesaraicæ enim arteriæ ligatæ in tumorem attolluntur versus truncum & cor, & vacuæ apparent versus intestina, quæ sanguinem exsugunt, superfluumque per venas mesaraicas remittunt ad hepar.

An sanguis abdominis circuletur? Circulariter enim movetur quoque sanguis in abdomine ex arteriis Cœliaca & Mesentericis in venam Portæ, quicquid *Riolanus* neget particulari suo per truncos motu, quia

1. Eadem est necessitas, quæ in corde & in reliquis partibus, utilitas eadem, idem urgens.

2. Quum sine intermissione impulsus fiat in arterias etiam Mesaraicas & Cœliacas, necesse est nisi vel rumpantur illæ, vel tumores aliaque mala in mesenterio excitent, ut ad portæ ramos recurrat.

3. Ligaturæ idem, quod alibi, hic monstrant.

4. Valvulæ in ramo splenico observatæ *Harvejo*, recursum per venam portæ admittunt.

Ad contrarias rationes notandum.

1. Sanguinem venæ portæ non esse adeò impurum si cùm alio cavæ conferatur, quin interdum purior, & quanquam fœculentior, ideò major recurrendi esset necessitas, ut ab hepate & corde purior reddatur.

2. In hepate esse anastomoses sive venarum portæ & cavæ, quanquam in cadavere non ita appareant, sive patentes in parenchyma hepatis.

3. Palpitatio insignis, in hypochondriacis affectibus, arteriæ Cœliacæ, interdum quidem fit, quod etiam observarunt *Fernelius* & *Mercatus*, sine mutatione pulsus, malè nempe affecto hypochondrio flatulento, vel intemperie aliqua laborante, qua sanguis idem à corde proveniens in hac regione immutatur: sæpè tamen ex inferiorum palpitatione Cor immutari exemplum habet *Tulpius*. Alia argumenta, doctè refutata, apud *Slegelium* quoque vide.]

Inferior in inferiorem Mesenterii partem, colique sinistram partem.

Arteriæ verò aliæ, quæ cavæ ramos comitantur, sunt sequentes, excepta mesenterica inferiore. Nam hoc ordine prodeunt rami ab arteria magna in imo Ventre. 1. Cœliaca, 2. Mesenterica superior. 3. Emulgens. 4. Spermatica. 5. Mesenterica inferior. 6. Lumbares: ex quibus duæ arteriæ putantur comitari venas duas ad cerebrum. 7. Muscula superior.

Postea vero *Aorta* ad ossis sacri initium venam cavam conscendit, & non amplius subjacet, ne ad os allidens in perpetuo suo motu lædatur: præterea ut anteriores partes generationis officinæ, ob calidi indigentiam, magnæ arteriæ essent viciniores.] & hoc loci dicitur

Iliaca, ubi dispescitur instar cavæ in duos truncos iliacos, & horum quilibet in ramum interiorem minorem & exteriorem majorem, ad crus euntes.

Sed antequam crurales fiant, de se mittunt utrinque sex propagines. *Sacram*, statim sub bipartitione: ab interiore trunco *musculam inferiorem, hypogastricam, & arterias umbilicales:* ab exteriore, *epigastricam & pudendam*, Reliquum arteriæ in crus fertur, & constituit arterias crurales.

Cap.

CAP. VI.
DE ARTERIIS CRURALIBUS.

EX arteriis cruralibus utrinque conſtituuntur hæ ARTERIAE:

Supra poplitem, à trunci parte exteriore, *muſcula cruralis externa*, ad muſculos femoris anteriores; ab interiore, *muſcula cruralis interna*, ad muſculos femoris interiores; & hæc ad genu cum hypogaſtricæ ramulo miſcetur.

Sub poplite oriuntur tres rami:

Primus *popliteus*, in muſculos femoris poſteriores.

2. *Suralis*, qui dividitur in tibicum exteriorem, poſteriorem altum, & poſteriorem humilem, pro tibiæ muſculis.

3. Reliquum abſumitur in pede minore ejuſque digitis.





LIBELLVS III. DE NERVIS.

Respondens

LIBRO III. DE CAPITE.

CAP. I. DE NERVIS IN GENERE.



Ervus aliquando de ligamento dicitur ab antiquis, [unde apud *Comicum*, in *nervum* ibit,] aliquando de tendine: Propriè vero dicitur de organo communi deferente cum spiritu animali facultatem movendi & sentiendi, [hinc *Aureliano* sensuales viæ.] *Nervi significationes.*

Nervus itaque est organum commune, oblongum & teres, pro facultate animali vectore spiritu animali, in partes deducenda. *Nervus quid?*

Efficiens est vis nervificæ.

Materia Hippocrati est seminis pars glutinosa, & frigida, calefacta, non tamen perusta: & *Galeno* est materia alba, crassa & lenta. Atque hoc est principium originis.

Principium dispensationis, vel pars, unde origo nervorum immediata, est medulla oblongata, prout partim est intra cranium, partim extra, in spina. Intra cranium oriuntur quæ vulgo dicuntur à cerebro oriri, septem nervorum paria: in spina vero triginta. Et hæc verissima sententia non tantum ex similitudine substantiarum medullaris & nervalis, verum etiam oculari experientia confirmatur. *Nervorum principium.*

Aristoteles voluit à corde oriri, quem sequuntur *Alexander, Averroës & Aponensis*, qui tamen dicunt fieri hoc mediante cerebro. *Aristotelis error.*

Alii voluerunt nervos nihil eſſe aliud quam venas & arterias continuatas, & in nervos degenerantes: ut olim *Praxagoras*, & noſtro ſeculo *Cæſalpinus* & *Reuſnerus*, [*Hofmannus* & *Martianus*, ſed minus bene; quum 1. in cerebro arteriarum nervorumque nulla appareat per anaſtomoſes conjunctio. 2. læſa vel ſecta in capite arteria, convulſionem non excitet. 3. diſtinctus nervorum in cerebro exortus, ut arteriarum in corde videatur.]

Eraſiſtratus putavit à dura matre prodire.

Hodie cum *Galeno* ſtatuunt Medici complures, alios nervos oriri à cerebro, alios à medulla ſpinali. Quos omnes refutat αὐτοψία.

Finis & uſus eſt, facultatem animalem cum ſpiritu animali à cerebro acceptam inſtar canalium adferre ad partes

1. Senſorias, ut oculos, aures, &c.

2. Motorias, ut muſculos, ad motum.

3. Ad omnes fere partes, ut in genere ſentiant & dignoſcant: quæ dolorem adferunt.

Itaque nervi partibus inſerti, dant his vel ſolum ſenſum, vel ſolum motum, vel utrumque: nec ullus motus voluntarius aut ſenſus abſque nervi ſit opera; unde nervo inciſo, ſtatim privatur illa pars ſenſu & motu.

Nervi motorii an à ſenſoriis differant?

Nervi ergo, inquam, *dant* partibus vel *ſenſum vel motum*, prout in has vel illas partes diſſeminantur, cum nervi ex ſe ſentientes aut motores non ſint. Ut ſi in motus organa muſculos implantantur, dicuntur nervi motorii; ſi in inſtrumenta ſenſus, ſentientes. Item ſæpe pro ratione partis unum par nervorum & ſenſum & motum affert. Ut ſextum par vulgo dictum nervorum cerebri, communicatur viſceribus imi & medii ventris ad ſenſum tactus, recurrens vero factus, laryngis muſculis fert motum. Par illud Opticum dictum, ſolum ſenſum dat, quia in oculos implantatur. Alterum vero par, quod motorium dicitur, & æque à medulla ortum eſt, ut prius, dat motum, quia in muſculos oculorum abit.

Situs nervorum ſecuritatis gratia eſt magis profundus quam arteriarum.

Magnitudo varia eſt, pro organorum conditione & actionum dignitate, aſſiduitate, atque magnitudine. Optici magni ſunt, ob oculorum actionem talem. Sic craſſiſſimi ſunt nervi, qui ad partes remotas & plures mittuntur, ut artus; mediocres in ſenſoriis; nam quia molles, ideo nimis tenues

esse nequibant: Minimi proximarum partium nervi, ut in faciei musculis.

Numero statuuntur esse *vulgo triginta septem* paria; septem paria à cerebro, quæ nos dicimus oriri non à cerebro, sed à medulla oblongata intra cranium, & triginta à medulla in spina. Septem vero illa paria nos rectius dicimus decem esse paria, ut patebit *sequenti capite*: & ita nos *quadraginta paria* nervorum facimus: *decem intra cranium* orta: & triginta *extra* in spina. *De nervorum numero Autoris nova opinio.*

Priora Veteres septem tantum fecere, & quidem à cerebro orta, hoc versu comprehensa:

Optica prima, Oculos movet altera, tertia gustat,
Quartaque, Quinta audit, vaga sexta est, septima lingua.

Sed [olfactorium par ab illis omissum, & tertium par ab illis factum, duplex est & distinctum; sic quintum est duplex: cujus duplicitatis unum par, alii etiam octavum par fecere: nam *Archangelus* octo statuit paria, *Columbus* novem, *nos* decem, ut dicetur infra.

Triginta vero paria medullæ spinalis, ita dividuntur, ut septem sint *cervicis* seu colli, duodecim *thoracis* seu dorsi, (aliis undecim) *lumborum* quinque, (aliquando quatuor) *ossis sacri* sex.

Hi omnes nervi ab utroque latere producuntur, unde dicuntur *paria nervorum, συζυγίαι, conjugia vel conjugationes.* Et eorum origines atque distinctiones scire Medico necessarium est, ut sciat, quibus spinæ partibus topica applicanda sint, quando motus vel sensus vel uterque læditur in facie, collo, manibus, musculis abdominis, pene, podice, utero, vesica, &c. *Usus in Medicina hujus doctrinæ.*

Præterea quoad numerum, sciendum, quemlibet nervum habere suum comparem vel conjugem, excepto ultimo seu infimo à medulla dorsali prosiliente. *Nervus sine pari.*

Figura nervorum est oblonga, rotunda & teres, instar canalium; sed absque cavitate, secus quam venæ & arteriæ: quia hæc una cum spiritu sanguinem vehunt, nervi solum spiritum absque sanguine. *Cur nervi absque cavitate.*

Excipit [*Riolanus Pater* nervos pudendi manifeste cavos, quod tamen de ligamentis cavis pudendi excusat *Filius*, Patre in Anatomicis magis versatus, & ita quoque *Laurentius* est loquutus. *Severinus* in Zootome veretri bovini nervos cavos testatur.] *Galenus* quoque addit nervos opticos, quos *An optici nervi cavi?*

 vult

vult cavos esse & perforatos sensibiliter atque manifeste: ad quod conspiciendum tribus putat opus esse, videlicet, ut 1. Animal sit magnum. 2. statim post mortem dissecetur. 3. Aër circumfusus clarus sit & lucidus. Tria alia insuper requirit *Plempius*, ut acutissimo cultro dissecetur nervus, ne comprimatur vel extendatur, denique ut ultra coitionem dividatur. *Galeno* subscribit *Cornelius Gemma*, qui porum magis instar puncti conspicuum internæ nervorum cavitati tribuit.

Alii porositatem melius conspicuam putant in opticis nervis elixatis. [*Fallopius* Galenum hoc putasse dicit, quia in simiarum corporibus quæ secabat, nervi omnes sunt pervii. *Spigelius* tamen meatus quosdam in principio tantum nervorum admittit, ubi coëunt, moxque inde versus oculum evanescere. Vidi & ego cavitatem & publice demonstravi in cadavere, postquam coiëre ante oculi ingressum.]

Omnem vero talem cavitatem contra *Galenum* his nervis denegant *Vesalius*, *Eustachius* & *Coiterus*, aliique, atque experientias producunt, [quæ non succedunt nisi conditionibus supra positis, servatis.

Reliqui omnes nervi carent manifesta cavitate. Sed habent *Poros*, per quos subtiles spiritus permeant, ne detur impossibilis corporum penetratio. Duplices sunt illi *Hogelandio*, *minores* & *majores*. Per illos transire subtiliora corpora aërea ad movendum partes; per hos minus subtilia. Neutrum sensus discernit. Nec duplices in cerebro spiritus. Potius crediderim pro cujusque partis indigentia & voluntatis imaginationisque arbitrio jam plus spirituum per majores, jam minus per minores ferri, quos spirituum seu copiosus seu minor influxus efficit.]

Constant præterea nervi omnes, nullo excepto, ex multis fibris nervosis vel filamentis, sibi mutuo per membranulas connatis. [Ego cum *Ioh. Leoniceno* Anatomico plane diligenti observavi, nervorum truncum prope coxas, si dissecetur, cavitatem quasi ostendere, infinito fibrarum plexu, vermiculorum instar, constantem, quum alibi continuum sit corpus & fibris cohærentibus & continuis.]

Substantia nervorum putatur esse triplex: interna, alba, medullaris; (per quam tanquam centrum actio perficitur) à medulla cerebri, sed compacta magis & densata: & externa duplex tunica: exterior durior à dura matre, & interior tenuior à pia matre. Quæ membranæ idem præstant nervis, quod

quod dura & pia mater cerebro. Cæterum hæc ſubſtantiarum diſtinctio, ratione magis quam ſenſu inveſtigatur.

[*Carteſius* in nervis valvulas eſſe arbitratur, quæ ſpiritum ſiſtant ne refluat, alias partium motum fieri non poſſe. Sed videntur ſpiritus in partibus retineri poſſe, ſi anima quæ ſpiritus uſque ad valvulam direxit, in ipſas uſque partes dirigat. Nemo enim Anatomicarum valvulas hactenus obſervavit. Nec ſpiritus ſubtiles valvulis impediuntur. Neque denique faciles forent Apoplexiæ aut Paralyſes, ſi ſpiritus poſſent in partibus à valvulis detineri.

Præter valvulas *Circulationem* quoque ſpirituum animalium in nervis introducit *H. Regius*. Poſtquam enim ex cerebro per totum corpus ſunt diſtributi, partim credit diſſipari per inſenſibilem tranſpirationem, partim venis inſinuatos miſceri cum ſanguine, & cum eo redire ad cor, & inde iterum in cerebrum nervoſque. Limacis vitro incluſi exemplo id probat, ubi ſpiritus, per corpus tranſparens, à cauda per ventrem videntur tranſire ad caput, & à capite per tergum redire ad caudam, indeque rurſus ad caput progreſſuri.

Sed dubia quædam me retrahunt, ab hac ingenioſa conjectura, quia

1. *Walæus* indagaturus animalium ſpirituum motum, nihil aliud obſervare diligentiſſimus potuit, quam motum muſculorum diſtentionemque. Nervos enim ligatos à ligatura nec tumere, ne diſtendi, & diſciſſos non alium motum exhibere, quam quod in ſe contrahantur.

2. Spiritus ad venas recurrere opus non eſt, quia ſubtiles facilè abſumuntur, &, ex ipſiuſmet confeſſione, inſenſibiliter exhalant.

3. Novus ſemper à cerebro ſuppeditatur, qui abſumpti defectum ſuppleat.

4. Venæ non indigent, quia ſpiritum ſanguini proprium poſſident, nec motu animali moventur.

5. Nervi ipſi non moventur per ſyſtolen aut diaſtolen, neque à ſeipſis, ut dictum, quia non apparet illis ligatis, & motu voluntario movent per muſculos, neque ab arteriis, quia hæ exiliores, nec eas ingrediuntur, denique ad talem motum nervi ob lubricitatem ſunt inepti.

6. In Limace ſpiritus ille eſt ſanguinis vice, quo alioquin caret.

7. Vidi qui integros ſenſus omnes & motum ſingularem partium ad extremum vitæ halitum ſervarint, quibus tamen

pulsus per aliquot dies intermiserat. Ubi spirituum ad venas non erat regressus, libere ex cerebro ad partes alioquin, donec supererant, commeantium.]

Nervi duri vel molles. Sciendum nunc, non æque duros aut molles omnes nervos esse; unde *Galeno alii nervi molles, alii duri.* Illos *sensitivos* vocat, hos *motorios.* Fiunt vero *duriores* nervi

1. *Ob productionem*, ut qui longius progredi debuere, aut per durum corpus, aut obliquo ductu. Et quo longius à cerebro abeunt, eo duriores fiunt. Hinc breves nervi, ut visus, gustus, auditus, molliores sunt, & odoratorii mollissimi.

2. *Ob usum.* Duri enim ad motum aptiores statuuntur, molles ad sensum. Unde sensus organa, nervos molles accepere, ut nervi affici possint, & sensibili externo occurrente pati. *Cur nervi motorii duriores?* Omnes vero partes motum voluntarium habentes duriores accepere nervos, quia durum ad agendum est magis aptum, molle ad patiendum.

Usus igitur Nervorum omnium est,

1. Vehere *Spiritum animalem* ad omnes partes pro sensu & motu, quod ex læsione illorum constat. Si enim obstruantur in principio, vel totaliter, perit utrumque & Apoplexia oritur: vel ex parte, fit alterius partis sensus vel motus privatio. Si dissecentur, motus istius partis tollitur, in quem inserebantur.

2. *Animale lumen* ad partes diffundere. Nam spiritus animales tam subito non tollerentur sive in ligatura sive obstructione nervorum, quin illi qui in partibus hærent, adhuc per tempus aliquod, motum vel sensum efficerent. Aliunde igitur erit cerebri *directio*, qua sublata, statim ab officio cessent partes, quemadmodum malleus à manu in incudem, & baculus projectus dirigitur. Quod aliqui, præter spiritum animalem, per *Accidens* aliquod calidum explicare sunt conati. Sed ego lumine irradiativo à cerebro cum spiritibus misso hæc fieri arbitror, quo intercepto priventur partes dictum factum sensu motuque, sicut à nubecula Sol, & manu opposita candelæ lumen nobis adimitur. Nam

1. Nulla alia causa influens tam subito affluit, tamque subito retrahitur.

2. Lux ferè omnis motus causa est in universo, nihilque ea velocius.

3. Post interceptionem interdum remanet, sed non diu, sicut suscepta in lapide Bononiensi lux, & baculus cum impetu à me projectus, media autem via fractus, ulterius pergit per motum à manu impressum.

3. Tem-

3. Temperies corporis figuram & temperiem nervi sequitur, quare in propinando medicamento fugere oportere quæ eam dissolvant, monet *Io. Damascenus* in Aphor. ad filium 7.

CAP. II.

DE DECEM PARIBUS NERVOrum intra Cranium à medulla oblongata ortis, eorumque progressu.

PRIMUM PAR *olfactorium* facimus, cujus processus, *mammillares*, dicuntur. Hi vero processus satis cogniti fuere ab omnibus: at nervi, quibus illigantur pone, & ferme continuantur, nemini aut paucissimis.

Nervi hi circa sellam sphœnoidis ex medulla elabuntur, [propè ventriculos anteriores] & ductum, colorem, usum nervorum habent, quamobrem pro nervis numeramus. *An olfactorii, nervi sunt?*

Nervorum enim nomen ideo eis detrahi non debet, quod extra calvariam non egrediantur, & crassam meningem; eaque postea non investiantur: alioquin omnes reliqui nervi quamdiu intra cranium sunt, non essent nervi dicendi, quod absurdum. *Præoccupatio.*

Nervis his adjunctæ sunt duæ crassiusculæ portiones vel PROCESSUS dicti MAMMILLARES, *papillares*. *Processus mammillares.*

Numero duo, *albi*, *molles*, *lati*, *oblongi* in hominibus tenuiores & minores, in brutis majores, præcipue in canibus, & animalibus olfactu exquisito præditis. Nam

Usus horum *processuum* est, ut sint olfactus vera organa, non nasus aut ejus tunica. *Organum olfactus.*

Hi processus in anteriore cerebri parte *locantur*, post os colatorium, huicque dura meninge vestito faciem apponunt, [per quod os cribrosum, odores adscendunt.]

SECUNDUM PAR, quod aliis primum, est *opticum* vel *visorium*, quia spiritus visivos ad oculos defert, [vel species ipsas ad cerebrum; non verò humores ad oculum ex cerebro pro nutritione, quod commentum est *Cæsalpini*.] *Hierophilus* vocat *poros opticos* vel meatus, quia cavi putantur.

Hi nervi inter decem hæc paria sunt maximi, crassissimi, sed aliis molliores.

Oriuntur, non ut *communis est opinio*, ex anteriore parte basis cerebri; nam ulterius occiput versus quærendum eorum initium, ubi feruntur inter cerebrum, & spinalis medullæ principium, atque ex medullæ oblongatæ trun- *Error aliorum de opticorum ortu.*

corum priorum è cerebro natorum principio oriuntur. Hoc eſt, ubi medulla prolongari incipit. [*Riolanus* vero demonſtrat revolutos eſſe circa magnas illas cerebri eminentias, quas *Galenus* Thalamos nervorum Opticorum appellat, qui ad ventriculos anteriores perveniunt, ut inde ſpiritus opticos depromant.]

Unio opticorum & ejus vera cauſſa.

Paululum vero progreſſi, in media fere via *uniuntur*, ſupra ſellam oſſis ſphœnoidis, non per ſimplicem contactum vel interſectionem in homine, ſed totalem ſubſtantiæ confuſionem, ut minus in medio viæ longioris tractu ob mollitiem patiantur. [*Veſalius, Aquapendens, Valverda*, aliquando obſervarunt, toto ductu diviſos manſiſſe. Contactu in quadam conjunctos obſervavit *Veſalius* quoque, cui dexter oculus ab ineunte ætate emarcuerat, quia nervus dexter tenuior erat ſiniſtro ultra conjunctionem. Sed in pleriſque ordinariè confunditur interior ſubſtantia, ut accurata inquiſitione deprehendi.

Coalitus nervorum opticorum ideò à natura inſtitutus, ſive ne ſenſibile utroque hauſtum oculo geminetur, ſive ut ſpiritus viſivus, altero oculo, ſi opus ſit, totus conferatur, quæ *Galeni* ſunt conjecturæ, ſive denique ob robur & fulcimen hic neceſſarium, ne in cerebri concuſſionibus diſrumpantur, diſtorqueanturve, neve ob cerebri opticorumque mollitiem & humectationem, quod *Plempio* placet, à deſtillationibus & excrementis aliis flaccidiores redditi, à tramite ſuo depellantur.]

Statim deinde ſeparati exeunt extra calvariam in oculorum centrum in homine, in brutis longe inferius; cum ad latera magis proſpiciant.

Intra calvariam tenui tantum meninge veſtiuntur; à foraminibus vero, quæ pertranſeunt uſque ad oculos, ſimul craſſa meninge obducuntur. [Hanc expandit deinde ad ſcliroticam tunicam, alteram ad Choroidem, interiorem vero ſubſtantiam medullarem ad retinam.]

TERTIUM PAR, aliis ſecundum, eſt *motorium* oculorum, priori proximum.

Error aliorum de motoriorum ortu.

Oriri putatur vulgo Anatomicorum prope primi originem à cerebro. Sed accedit mediam capitis ſedem, infra opticos progreditur, intercuſſationem faciens, &

Cur uno oculo moto moveatur & alter?

Oritur ad intimam partem principii medullæ oblongatæ, ubi in ortu ſic utrinque uniuntur hi duo nervi motorii, ut ſe mutuo tangant, immo continui ſunt; quæ cauſſa

eſt,

eſt, quod uno oculo moto alter etiam moveatur.

Hoc par priori *minus* eſt & *durius*, atque viſorio attenſum, per alia foramina calvariæ egreditur, ad muſculos oculorum & palpebrarum. Rarius ramulum mittit ad muſculum temporalem; unde aliquando hoc læſo, læditur oculus, & è contra.

Cur aliquando læſo muſculo temporali lædatur oculus?

Quartum, *Quintum* & *Sextum* paria confunduntur valdè ab Anatomicis. Nam alii quartum & quintum par unicum faciunt, & Tertium par vocant, ex duabus radicibus conſtans, quarum minorem alii tertium par faciunt, qui ipſi, quintum & ſextum pro unico, videlicet pro quarto iis dicto pari habent. Qui vero pro unico numerant. Quartum par nobis dictum, iis eſt tertii paris radix minor, & ſextum par pro quarto habent. Nos hæc omnia paria diſtinguimus.

Itaque QUARTUM PAR aliis, ut *Bauhino*, Tertium; aliis, ut *Fallopio*, octavum par dicitur; aliis vero male tertii paris minor radix: nam cum ſequenti pari nihil habet commune, neque in principio, neque in progreſſu cum eo jungitur, & extra ordinem aliorum parium enaſcitur; aliis quidem

Ex latere initii medullæ oblongatæ, aliis ex infima & poſteriore ſede medullæ cerebri exiguo *oritur* nervulo: deinde antrorſum defertur, & ſecundo pari attenſum, cum eo per commune foramen exit, oculi orbitam ſubit, atque de ſe ramos dat.

In oculi adipem, muſculum quintum, atque per foramen peculiare oſſis frontis ad cutim frontis exit, & palpebram ſuperiorem. Atque his *primus* ejus *ramus* proſpicit.

Secundus vero muſculis ſuperioris labri, & nonnullis naſi, & ipſi labro & gingivis.

Tertius per narium cavitatem, harum tunicæ.

Quartus muſculi temporalis parti internæ. Quos omnes ramos ſubſequentibus duabus conjugationibus tribuit *Fallopius:* at noſtram diſtributionem proponunt *Veſalius*, *Columbus*, *Platerus* & *Bauhinus*.

QUINTUM PAR, aliis tertiæ conjugationis craſſior radix; aliis quartæ conjugationis major radix; putatur communiter facere ad linguæ ſenſum ſeu guſtum.

Hoc prope ſequentem conjugationem *oritur*, ex medullæ oblongatæ lateribus, & ſtatim à tranſitu per os ſphœnoïdes, propago inſtar vitis capreoli contorta prodit: quod aliqui putant facere ad duriciem conciliandam, & cum auditorii nervi duobus ramulis unitur.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Origo nervorum, cerebro inverso conspicienda, repræsentatur.

AA. *Nervi olfactorii. Autori primum par.*
b b. *Eorum processus papillares.*
C C. *Nervi optici prope orbitam abscissi. seu secundum par.*
D. *Glandula pituitaria.*
E. *Infundibulum.*
f f. *Glandulæ duæ candidæ, cerebri meatui præposita.*
GG. *Arteriæ carotidis ramus major.*
HH. *Arteria cervicalis.*
III. *Principium spinalis medullæ intra cranium.*
K k k. *Ramuli arteriarum minuti, qui aliis Rete mirabile designant.*
LL. *Nervi tertii paris. secundum Autorem.*
MM. *Nervorum quinti paris initia.*
NN. *Nervorum sexti paris initia.*
OO. *Nervi auditorii. seu octavum par.*
PP. *Noni paris initia.*
Q Q. *Paris decimi ortus.*
RRRR. *Cerebri corpus ipsum inversum.*
SS. *Cerebellum.*

Prospicit musculis faciei, temporali, mansorio buccarum, cuti faciei, gingivis & dentibus (nam horum beneficio dentes quem sensum habent, obtinent) musculo in ore latitanti, inferiori labro.

SEXTUM PAR aliis quarta conjugatio, aliis quartæ conjugationis gracilior radix.

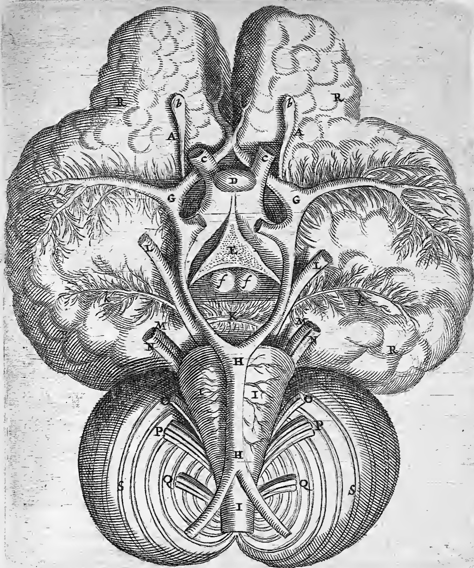
Originem minorem habet, priori proximam, paulo duriorem.

An sextum par idem sit cum quinto? Per commune foramen exit cum priori. Non tamen idcirco cum priori pari unum erit: nam & per unum foramen transeunt paria nobis dicta, tertium, quartum & septimum.

Fertur in palatum. Alii volunt hoc quoque par facere ad sensum gustus.

SEPTIMUM PAR, quod aliis octavum, aliis nonum, aliis quinti paris minor portio, cum tamen peculiare sit par, quinto gracilius & durius, item origine & progressu distinctum à quinto:

Nam



Nam *oritur* paulo ante quintum vulgo dictum, in medietate medullæ oblongatæ, & tertium par conſcendens atque ad angulos interſecans, progreditur ductu ſuo inter tertium & quartum par, ubi ſurſum & anterius latera verſus fertur.

Egreditur per foramen cum tertio & quarto pari, & fere totum in muſculum oculi abducentem abſumitur. Dubium

vero

vero eſt, quod alii dicunt, ferri in muſculum temporalem, atque in eum, qui in ore latitat.

OCTAVUM PAR aliis quintum, quod *auditorium*, proxime ad latera priorum paulo inferius *oritur.* Os petroſum ingreditur, & *dividitur* in ramum majorem, quem expanſum tympanum facere volunt, & minorem deorſum latum, ac ſi ſextam conjugationem comitari vellet.

Cur in aurium purgatione profunda tuſſicula? Propagines per primam & ſecundam vertebram mittit ad laryngis muſculos proprios. Unde aures profundius purgando ſicca tuſſicula excitatur. Putatur aliquando ramos mittere in brachium, cum quarto, quinto & ſexto brachii, & aliquando in totum pedem, cum nervis ſpinæ, poſtquam ſpinalem medullam deorſum vergendo comitata eſt.

NONUM PAR, aliis *ſextum* & *vagum*, quia plurimis hinc inde partibus proſpicit, etiam omnibus internis in medio Ventre & infimo ſitis, quibus ad ſenſum rami dantur cum molliora ſint corpora, nec durioribus à ſpinali medulla ortis gaudeant. Et ob longum ductum *membranis* fortibus *veſtiuntur*, atque partibus vicinis connexæ feruntur.

Oritur hoc par paulo infra præcedens, variis fibris ſtatim unitis.

Egreditur per foramen occipitis, per quod aſcenderat ramus major jugularis internæ: & non procul ab egreſſu proſpicit muſculis in cervice ſitis, præſertim cucullari. Deinde deſcendit truncus, & connectitur cum ultimo pari, arteria Carotide, & Vena jugulari, per membranam atque ad laryngis muſculos internos tranſverſim mittit propagines, item ad muſculos hyoïdis & faucium, [ut & ad linguam.]

Mox inter Carotidem & jugularem ad tracheæ latus deſcendens ſupra jugulum utrinque dividitur in ramum exteriorem & interiorem.

Nervi recurrentes. *Exterior* conſtituit NERVOS RECURRENTES, ſeu *vocales* dictos, quia iis læſis læditur animalis vox, ita ut altero præſecto ſemivocale reddatur animal; utroque mutum. Dicuntur item *reverſivi* ſive *recurſivi:* nam primo deſcendunt, deinde utrinque quaſi circa axin circumvolvuntur: *dexter* circa arteriam axillarem, *ſiniſter* circa truncum arteriæ deſcendentem: & poſtea aſcendunt uſque ad muſculos laryngis, quibus ramos numeroſos impertiunt. Quæ recurſio fieri debebat, quia muſculi laryngis capita ſua habent non ſuperne, ſed inferne.

Itaque *Exterior dexter* ſexti paris, ſtatim à diviſione proſpicit

ſpicit muſculis è ſterno & clavicula ortis, deinde conſtituto recurrente dextro ut plurimum ex tribus ramulis reflexis & unitis, ſub jugulo oblique deſcendit, & in tranſitu pro tunica pulmonis, pleura, pericardio & corde ramos progerminat, & deinde ſtomachicum dextrum efficit, ſub œſophago cum ſiniſtro junctum; atque per ſeptum tranſiens, abit in in orificium Ventriculi ſiniſtrum, ad ſiniſtram.

Exterior ſiniſter eodem modo partibus, ut prior, proſpiciens, atque recurrente ſiniſtro conſtituto, ſtomachicum ſiniſtrum generat, qui orificium ventriculi cum compare amplexatur, reliquum vero janitorem accedit & jecoris cavum.

Interior dexter primo ad radices coſtarum quolibet nervo intercoſtali ramulum de ſe largitur; deinde cum arteria magna ſeptum pertranſit, & infimo ventri toti proſpicit, dum ad os uſque ſacrum pergit. Abit vero in tres ramos.

I. Ad Omentum contendit, à quo alii tres ramuli 1. ad Colon. Hinc poſt diuturnam Colicam raucedo. 2. Minimus & vix conſpicuus ad initium inteſtinorum. 3. Ad ventriculi fundi partem dextram, ſuperiorem omenti membranam, epatis tunicam, & folliculum fellis. *Raucedinis poſt colicam cauſa.*

II. Inferior ad renem dextrum. Hinc ſolent dare cauſam vomitus in Nephriticis. *Cur in nephriticis vomitus?*

III. Maximus ad meſenterium, inteſtina, & veſicæ dextrum latus.

Interior ſiniſter in ſuo latere eodem modo diſtribuitur, niſi quod loco epatis ad lienem pars abeat. Sed ab utroque interiore aliquando propagines mittuntur ad uterum.

Hæc eſt diſtributio ſexti vulgo dicti paris, nobis noni.

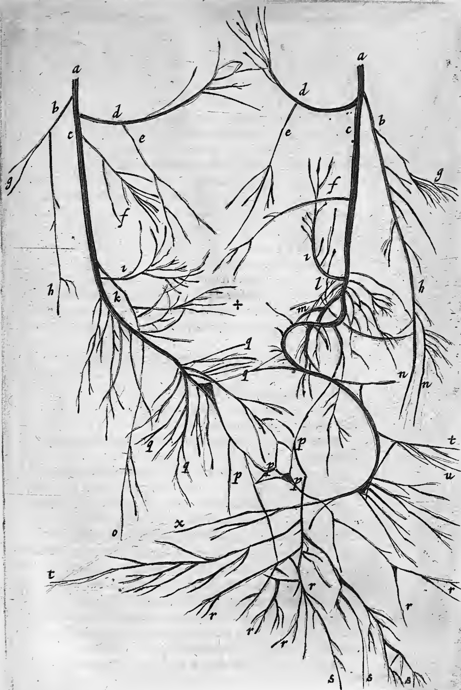
DECIMUM & ULTIMUM PAR nervorum, intra cranium in poſtremo occipite ex medulla oblongata jamjam in ſpinam illapſura ortum, aliis ſeptimum eſt.

Hoc reliquis *durius* eſt, variiſque prodit radicibus poſtea unitis, & per proprium atque obliquum foramen cranii egreditur. Statim vero fortibus membranis jungitur (non commiſcetur) cum præcedente pari, munimenti ergo. Deinde vero rurſum ſejungitur, & in linguam abit maxima ſui parte, minima vero in hyoïdis & laryngis muſculos.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Nervi sexti paris, *Bartholino* noni, aliis Vagi, Propagines inferiores designantur.

a a. *Eorum nervorum egressus ex calvaria.*
b b. *In utroque latere ramus externus.*
c c. *In utroque latere ramus est Internus.*
d d. *Ramus insignis ad linguam diffusus.*
e e. *Ramus utrinque ab eodem ortus ad Laryngis musculos.*
f f. *Ramulus alter qui ad laryngem fertur cum præcedenti.*
g g. *Ramuli ab externo ramo orti, & ad musculos cervicis propagati.*
h h. *Externi rami singularis conjunctio cum nervis qui à cervicis plexubus oriuntur.*
i i. *Recurrens utrinque nervus.*
k. *Internus magis ramus propè primam costam thoracis ortus, qui ramulum ✠ signatum trunco asperæ arteriæ largitur, deinde descendens in pericardium desinit.*
l. *Ramulus à recurrente ortus, qui descendens ramulum alterum ex se producit & in pericardium tendit, tandemque in externum implantatur.*
m. *Ramulus ab eodem, ut dictum est, ortus, & in pericardium diffusus.*
n n. *Ramuli duo ab externo orti, quorum alter in cordis substantiam implantatur, alter verò ad vasorum principia tendit.*
o. *Ramus, de quo supra, qui in pericardium implantatur.*
p p p p. *Plexus utriusque rami dextri scil. & sinistri circa gulam prope orificium superius Ventriculi.*
q q q q. *Ramuli in pulmones diffusi.*
r r r r. *Ramuli per superiora præcipuè Ventriculi propagati.*
ſ ſ ſ ſ. *Quatuor spectabiles propagines, quæ in mesenterium descendentes ad intestina diffunduntur.*
t t. *Nervulus dexter & sinister renum.*
u. *Nervulus Lienis.*
x. *Nervus hepatis.*


a
a
d
d
b
b
c
c
e
e
g
g
f
f
i
i
h
h
l
k
m
+
q
q
n
n
q
q
q
p
t
p
p
p
u
x
o
t
r
r
r
r
r
r
s
s
s

CAP. III.

DE NERVIS EX SPINALI medulla prodeuntibus, & primo de nervis ex Cervice, adeoque totius manus Nervis.

HActenus decem paria nervorum intra Calvariam ex medulla oblongata prodeuntia: ſequuntur reliqua PARIA, quæ TRIGINTA, nonnunquam viginti novem, ab eodem principio, videlicet medulla longa emanantia, ſed prout illa jam extra cranium. IN SPINA dorſi eſt, ubi *ſpinalis* vel *dorſalis* dicitur. [Prodeunt autem nervuli ex foraminibus ſpinarum continuato tractu ſeſe inflectentes, à ſummis ad infimos.]

EX MEDULLA, dum IN CERVICE eſt, oriuntur nervorum *paria*, aliis *ſeptem*, aliis *octo*, in totum caput exterius & muſculos vicinos diſſeminata.

Primum & *Secundum* par præ reliquis omnibus hoc peculiare habent, ut non à latere, ſed partibus antica & poſtica *prodeant*, ob peculiarem articulationem primæ & ſecundæ vertebræ.

Primum vero par *oritur* inter occiput & primam vertebram. [quod dari negabat Patavii *Io. Leonicenus* in eximendis nervis dexterrimus, quum nec viderit, nec ex prima vertebra exire poſſit foramine carente, & arctè ſecundæ vertebræ occipitique cohærente.]

Secundum par inter primam & ſecundam vertebram & ſic deinceps.

Primum & Secundum par *diſſeminantur* in capitis muſculos, & ad aures.

Tertium & *quartum* in muſculos genarum, item qui capiti & collo communes ſunt.

Quintum cum quarti & ſexti propaginibus faciunt nervos diaphragmaticos inſignes: & quintum cum prædictis partem retrorſum mittit, partem antrorſum in muſculos caput inclinantes, brachiorum, ſcapularum, & cutim ibidem.

Sextum ad brachia & ſcapulæ cavum.

Septimum cum vicinis duobus, nempe ſexto colli & primo thoracis jungitur, cujus præcipua portio ad brachium accedit uſque ad manus extrema.

Feruntur enim IN BRACHIA *quinque vel ſex* paria ner-

nervorum, videlicet *ex quinto*, *sexto* & *septimo cervicis* paribus, item *primo* & *secundo* paribus *thoracis*. [Quæ ubi primum emergunt, commiscentur omnes & uniuntur, nec sine damno separantur, mox vero in dicta jam paria dividuntur separatim, forsan ut levi illo congressu, animalium spirituum fieret collectio. Hinc topica in Paralysi brachii vel convulsione applicanda supremo brachio affecto, à dorsi supremi & colli latere, unde nervi prodeunt, non directè in medio seu colli seu dorsi, nisi ob commune nervorum principium.]

PRIMUM PAR ex quinto pari Cervicis in Deltoïdem potissimum & brachii cutim abit, partem relinquens quæ venam humerariam comitatur. *Nervi manus totius.*

SECUNDUM crassius, per medium cubiti & anticam partem fertur, ubi bicipiti prospicit, unde cum tertio nervo jungitur, postea deorsum vergens, supinatorem longiorem ramulo salutat: Ad flexuram vero cubiti dividitur modo in duos, modo in tres ramos.

1. Superior minor, per brachii sedem externam pergit, ad pollicis internodii primi vel secundi regionem externam.

2. Medius & crassior intra cubitum descendit oblique ad carpum.

3. Inferior, Basilicæ ramo interiori attensus, in cutim cubiti & manus absumitur.

TERTIUM cum priori jungitur, sub bicipite; prospicit brachiæo & manus internæ sedi.

QUARTUM crassissimum, cum vena profunda & arteria progreditur, postea varie finditur. Prospicit autem musculis cubitum extendentibus, carpo, pollici, indici & medio, musculisque digitos extendentibus.

QUINTUM priori attensum inter cubiti musculos, quibus providet, descendens, per cubiti inferiora & posteriora (ubi nonnunquam impingentes vel nervum comprimentes, stuporem in digitis persentimus) in cubiti medio bipartitur.

Vnus ramus externe per ulnam pergit ad medium, annularem, & minimum. [Secundum interiora digitorum latera securitatis ergo, ut in apprehensione cedant, eo enim loci vulnera periculosiora quam medio.]

Alter interne per ulnam pergit, inter musculos digitos flectentes usque ad carpum, & iisdem partibus propagines mittit, quibus prior.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Spinalem medullam, ab eaque ad artus derivatos nervos demonstrat.

A. *Spinalis medullæ initium prope calvariam.*
b b b b. *Propagines seriatim à medulla propagatæ.*
c c c. *Ipsum medullæ corpus, vertebris è dimidio inclusum, supra quod venulæ arteriolæque decurrunt.*
D D d d. *Rami è tribus cervicis & duorum thoracis nervorum paribus orti ad manum distribuendi.*
E. *Plexus & commixtio illorum nervorum.*
f f. *Primum par nervorum manus.*
g g. *Secundum par.*
h h. *Tertium par.*
i i. *Par quartum cæteris grandius.*
k k. *Quintum par.*
l l. *Sextum par, quod est subcutaneum.*
M. *Primus cruris nervus.*
N. *Secundus nervus.*
o o o. *Secundi nervi ramus qui saphænam comitatur.*
P P. *Tertius cruris nervus.*
Q Q Q. *Quartus cruris nervus omnium crassissimus.*
r r. *Ramus externus.*
s s. *Ramus ejus internus.*

SEXTUM in cubiti cutim evacuatur, inter cutim & membranam progrediens.

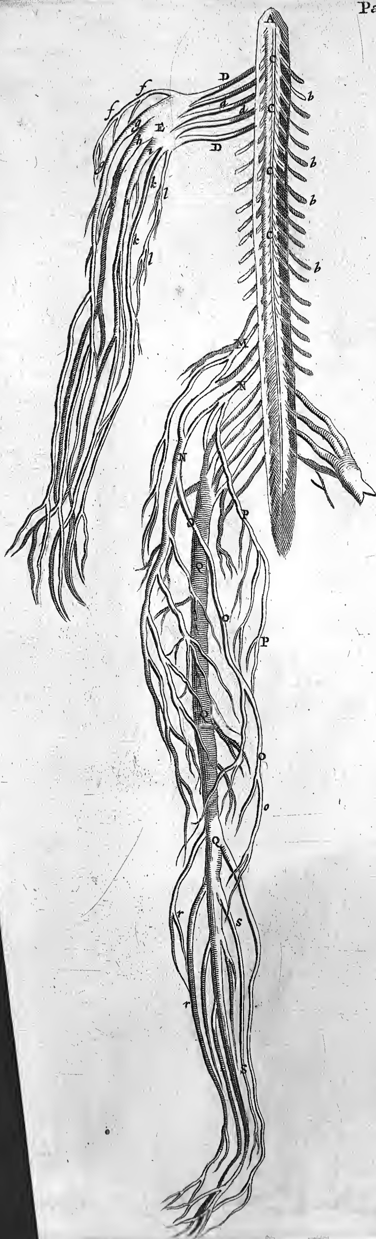
CAP. IV.

DE NERVIS THORACIS, DORSI ET LUMBORUM.

EX MEDULLA IN DORSO oriuntur *paria duodecim*, quibusdam undecim: quæ omnia & singula ab egressu *dividuntur* in ramos majorem & minorem: quorum alter antrorsum fertur, alter retrorsum, ad posteriora recurvatus.

Rami *anteriores* mittuntur ad singula spatia intercostalia, pro musculis intercostalibus, internis & externis, [quos singulos in duos ramos aliquando vidi divisos,] pro musculis thoraci incumbentibus, item pro oblique descendente abdominis.

Poste-


A
b
b
b
b
C
C
C
C
D
d
d
D
E
f
f
k
k
l
l
M
N
N
P
P
O
O
O
o
Q
r
r
S
S

Posteriores rami & minores retrorſum abeunt ad vertebrarum ſpinas, inter muſculos vertebris adnatos, in quos partim abſumuntur, partim in eos, qui ab apicibus his ſpinarum oriuntur, ut in Rhomboidem, cucullarem, &c.

Ex ſpinali MEDULLA, quando IN LUMBORUM VERTEBRIS eſt, *oriuntur* paria nervorum, aliquando *quinque*, aliquando quatuor: quæ paria *majora* ſunt dorſalibus. Et horum quodlibet dividitur in ramos anteriores & poſteriores, qui partim in muſculos lumborum & hypogaſtrii, partim in crura diſſeminantur. Nam

I. Par, dat ſurculum ad diaphragmatis carnoſas partes; deinde proſpicit muſculis abdominis & lumborum.

II. Ramos concedit, nonnullis femoris & tibiæ muſculis, atque ex plurimorum ſententia, ſurculum ad vaſa ſpermatica.

III. Ad genu abit, ejuſque cutim, parſque Saphænam comitatur, pars vero abit ad muſculos lumbis incumbentes.

IV. Inter lumbaria maximum eſt, ad anteriores muſculos femoris & tibiæ, uſque ad genu procedens.

V. Foramen tranſit, quod eſt inter os Coxendicis, pubis & Ilii, ramoſque impertit nonnullis muſculis femoris, penis, collo uteri & veſicæ.

Maximi vero rami ab ultimis tribus his partibus ad *crura* abeunt, ut *ſequenti capite* dicemus.

CAP. V.

DE NERVIS EX OSSIS SACRI Medulla prodeuntibus, & de nervis totius pedis.

EX MEDULLA ſpinali in OSSE SACRO exiſtente *oriuntur quinque*, aliis *ſex* nervorum paria, ex quorum quatuor ſuperioribus, & tribus lumborum inferioribus, oriuntur NERVI CRURALES, inter pedes deſcendentes, qui in exortu inſtar reticuli conjuncti mox de ſe quatuor ramos ſpargunt, uti ſtatim dicetur de nervis pedis.

Nervorum vero oſſis ſacri *par primum*, *dividitur* inſtar lumbarium in ramum anteriorem & poſteriorem. At ſequentia quinque paria aliter. Nam antequam exeunt, utrinque gemina ſunt, & utrinque nervus unus in anteriora & unus in poſteriora excidit. Poſteriores rami diſſeminantur ut lumbares poſteriores, in partes videlicet poſticas vicinas.

Anteriores tres superiores ad CRUS abeunt, duo inferiores ad musculos ani & vesicæ, in nonnullis ad cervicem uteri, vesicæ & penem; Aliique ad interfœmineum & scrotum.

Nervus sine pari. Finis porro medullæ dorsalis *unicam* de se fundit propaginem, ideoque sine pari dictam; aliquando vero cum pari est. Abit in cutim inter nates & anum, atque aliquot femoris musculos.

Sequuntur jam NERVI IN CRUS euntes, qui supra dicebantur *quatuor* esse.

Primus & *tertius* breviores sunt, & ad femur tantum perveniunt. *Secundus* longior, & ad tibiam quoque fertur, *quartus* longissimus.

PRIMUS ex tertio & quarto lumborum paribus conflatus, ad parvum trochantera descendens, abit in femoris cutim & musculos, atque aliquot tibiæ, & supra genu *finitur*.

SECUNDUS ex eodem loco *natus*, cum vena & arteria ad crus descendit, per inguina in femur, adit femoris musculos anteriores, & circa genu spargitur. Ramum verò insignem intus cum saphæna ad malleolum demittit.

TERTIUS *oritur* in articulatione quartæ & quintæ vertebræ, pubis ossis foramen pertransit ad aliquot superioris femoris, & penis, à pubis osse natos musculos, atque ad femoris cutim in inguine.

QUARTUS omnium est crassissimus, longissimus, durissimus, siccissimus in toto corpore, ex ossis sacri quatuor paribus conflatus, qui prospicit cuti femoris, ejusdem aliquot musculis, uti & tibiæ atque pedis. [Hunc duplicem ortu, duplici & progressu aliquando notavi, *Externum* unum, alterum *Internum*.]

Truncus vero ille magnus sub sinu posteriore genu sive poplite, *dividitur* in ramum externum & internum.

Externus ad poplitem, pedis exteriora, musculos peronæos, & externum malleolum vergit.

Interior & major secundum tibiam ad musculos pedum & digitorum; malleolum internum, pollicem & plantam: & digitis singulis duos largitur surculos.

Quocirca fere omnes nervi, qui in totam tibiam, & totum pedem minorem abeunt, ab hoc solo crurali maximo nervo enascuntur.



LIBELLUS IV.
& Vltimus.

DE OSSIBUS,
Vbi simul
DE CARTILAGINIBUS ET LIGAMENTIS.



OSTEOLOGIAM tandem ultimo loco, compendiose, uti hactenus alia, explanabimus; *Ratio ordinis.*

Ultimo vero loco, quia remotis & separatis omnibus aliis, OSSA primum in conspectum venientia examinare possumus. *Cur ultimo de ossibus agatur?* [*Riolanus* diligentissimus, duplici loco in Encheiridio de Ossibus instituit tractatum, semel prout resectis musculis in cadavere comparent, alibi ut in sceleto sunt exsiccata. Sed supervacanea est hæc in compendio ostentatio. Alioquin enim de venis, arteriis, nervis, intestinis, ventriculo, utero aliisque exemptis & exsiccatis, & ad pompam in Theatris suspendi solitis, nova instituenda esset Anatome. Nullus posterioris Osteologiæ est usus, nisi ad memoriam sublevandam, nec sine priori perfecte cognoscitur, at illa sine hac esse potest. Hinc alii Anatomici cum partibus singulis subjecta ossa demonstrant in cadavere. Nos igitur de una tantum solliciti,] cum illâ

Conjungimus doctrinam de CARTILAGINIBUS & LIGAMENTIS.

I. Ob substantiæ similitudinem. Proxime enim ad se invicem accedunt tres hæ partes similiares: Os, CARTILAGO, LIGAMENTUM; ut ratione minoris & majoris tantum inter se differre videantur. Est enim os durissimum, *cartilago* paulo mollior, quæ in os tamen abire potest, uti in infantum tenellis ossibus videre est, quæ initio cartilaginea sunt. *Ligamentum* cartilagine adhuc mollius est, quod & ipsum aliquando in os abit, ut in decrepitis. Hinc eandem multi tribuunt materiam ossi, cartilagini, ligamento, imo & tendini. *Cur cum ossibus de cartilaginibus & ligamentis agatur?*

2. Ob loci vicinitatem. Os enim cartilago & ligamentum ut plurimum se invicem comitantur, simulque reperiuntur conjuncta. Nam ligamentis alligantur ossa, quæ ubi alligantur, circa capita, cartilaginea crusta ceu operculo obducuntur.

CAP. I.

DE OSSIBUS IN GENERE.

Ossium natura de facili innotescit, si eorum *causas & accidentia* ordine proponamus.

Materia ex qua in utero generantur ossa, *Hippocrati* est excrementum terreum cum pinguedine & humiditate adjuncta. *Aristoteli* item excrementum seminale: *Galeno* crassior & durior pars seminis exsiccata.

Quædam vero ossa perfecte generantur in utero, ut auditoria, quæ minima; quædam imperfecte, ut dentes & reliqua ossa omnia in quibus aliquid deest, vel processus, vel appendix, &c.

Deinde alia omnia ossa præter dentes certam crescendi metam habent: dentes vero semper crescunt, siquidem opposito ablato alter oppositus fit longior: quod fieri natura voluit, quia in attritu ciborum semper imminuuntur.

Medulla an ossium sit alimentum an excrementum?

Materia nutriens remota putatur sanguinis pars crassior, terrestrior, & veluti excrementitia per venas influens in medullam, ubi in cavernis ossium excoquatur, [nam arterias ossibus denegat *Platerus*, repugnante tamen *Spigelio*, si venæ adsunt, aderunt sine dubio arteriæ, quæ tam sunt inconspicuæ quam illæ.] Hinc in istis cavitatibus ossium animalium nuper natorum medulla adhuc cruenta est.

Proxima [*ossium excavatorum*] statuitur *Hippocrati* & *Galeno* medulla in ossibus contenta (quibus contrarius est *Aristoteles*, aliique Peripatetici, qui medullam excrementum potius ossium esse volunt) sicut in cartilaginibus mucosum quod circumfunditur, proxima est nutriens materia: & ligamentis, membranis & nervis, lentus ille humor inspersus.

[*Ossium solidorum* sanguis crassus per poros intromissus; quia 1. fracta uniuntur callo ex reliquiis alimentarii sanguinis generato. 2. in sua substantia pati possunt abscessum superfluitatibus alimenti in poris putrescentibus. *Hofmannus* nutriri sanguine in medulla contento approbat, medullam vero servire sanguini, partem solidam vehendo.]

Efficiens est vis ossifica, seu vis insita calore adjuvante agens.

Forma ossis, est anima, cum toto: deinde Ratio qua os tale est. 2. de gen. an. cap. 1. Unde ossa mortuorum non sunt ossa, nisi æquivoce. Accidentia ossium sunt figuræ variæ, soliditas, robur, &c. de quibus postea.

Finis vel *usus*.

1. Esse fundamenta vel sustentacula totius corporis, sicut columnæ vel fundamenta in ædibus.

2. Esse partibus nonnullis loco munimenti, quemadmodum calvaria munit cerebrum.

3. Progressioni inservire, quod liquet in cruribus. Hinc serpentes, vermes, & alia reptilia, quæ cruribus carent, serpere coguntur. *Reptilia cur serpant?*

4. Privati sunt usus variorum ossium nonnulli, de quibus in speciali ossium historia.

[5. Usus Medici quidam. Pulvis cancrum curat, febres, fluxus quoscunque. Oleum Arthritidi confert, Magisterium Cranii Epilepsiæ adversatur, uti & triangularia occipitis ossa, &c.]

Situs ossium est profundior quia fundamenta sunt, & stabilimenta corporis.

Magnitudine variant, pro varietate utilitatum. *Magna* sunt ossa, tibiæ, femoris, brachii, scapulæ, &c. *Parva*, auditoria, sesamoïdea, dentes, ossa carpi, &c.

Numero plura sunt, non unicum, ad motuum varietatem; & ne uno læso statim totum lædatur. *Cur ossa plura in animali?*

Monstrosum autem est hominem nasci ἀνόστεον absque ossibus, cujusmodi puelluli meminit *Hippocrates*, magnitudine quatuor digitorum, sed non diu viventis, [cui similem *Forestus* quoque vidit.]

Numerus vero omnium ossium non est idem in omnibus. Nam in pueris plura sunt; quæ paulatim coalescunt, & in pauciora abeunt. Alii seorsim epiphyses numerare possunt, & ita numerum maximum conflare. Alii omittere possunt sesamoïdea, aliaque parva, aut quæ rarius reperiuntur, ut in arteriis Carotidibus: & ita facit *Archangelus* tantum 249. numerans: alii communiter 304. Alii tot, quot unius anni dies.

Figura variant. Alia enim sunt rotunda, plana, acuta, obtusa, &c. ut in specie dicetur.

Color in naturaliter constitutis est candidus, cum minimo rubore admistus.

Cinguntur extrinſecus (non intrinſecus) perioſteo omnia oſſa, exceptis dentibus & oſſibus ſeſamoïdeis, atque ſedibus reliquorum oſſium, quibus mutuo articulantur. Et perioſteum exquiſite ſentit: ipſa vero oſſa ſenſu tactus carent, exceptis dentibus, quibus ſenſum aliquem tribuere poſſumus, cum ſentiant aërem vel aquam frigidiſſimam [etiam extremis partibus: In hæmodia præſertim, antequam ad membranulas nervoſque, quorum beneficio ſentire creduntur, pertingat.]

Perioſteum ſentit, non oſſa. Dentium ſenſus.

Connexio oſſium varia eſt. Dicitur autem mutua [& artificioſa] omnium oſſium cohærentia Græcis σκέλετον, quaſi exſiccatum cadaver ἀπὸ τοῦ σκέλλειν ab exſiccatione. [Ex naturalibus partim ligamentis, cum oſſibus exſiccatis; partim artificialibus compactum, modo erecta modo ſedentis forma; quod ad Anatomen propriè non ſpectat, ſed naturalis altera Oſteologia per naturam conſtructa, ſuiſque ligamentis humidis ornata.]

Connexio vel articulatio oßium quotuplex Galeno?

Et hæc cohærentia vel connexio [naturalis] *Galeno* fit vel κατ' ἄρθρον vel articulum ſeu articulationem, vel κατὰ σύμφυσιν ſeu coaleſcentiam.

Ἄρθρον facit duplicem; διάρθρωσιν ſive per articulationem; ut ſunt ἐνάρθρωσις, ἀρθρωδία & γίγγλυμος: vel συνάρθρωσιν, ut vult eſſe ſuturam, harmoniam & Gomphoſin.

Σύμφυσις porro ſtatuitur vel ſine medio, vel per medium. Sed nos ita dividimus oſſium connexiones:

Oſſa connectuntur vel per *articulationem*, vel per σύμφυσιν.

Articulatio cum motu eſt, eoque vel *obſcuro*, (quam alii vocant neutram ſeu dubiam articulationem) ut eſt coſtarum cum vertebris, item oſſium carpi & pedii; *vel evidenti* laxo & manifeſto, diciturque

Διάρθρωσις, cujus tres ſpecies:

I. Ἐνάρθρωσις, inarticulatio eſt, ubi inſignis quantitas adeſt; tam cavitatis recipientis, quam capitis oſſis quod recipitur: ut in articulatione femoris cum Iſchio.

II. Ἀρθρωδία, eſt ubi cavitas excipiens eſt ſuperficiaria, & capitulum, quod excipitur, depreſſum: ut eſt maxillæ inferioris cum oſſe temporum.

III. Γιγγλυμὸς, cum os idem excipit & excipitur, ut ſe invicem ſubintrent oſſa contigua. Fitque tripliciter:

1. Cum idem os ab unico oſſe excipitur, quod viciſſim excipit, ut ſit in oſſe humeri cum cubito.

2. Cum

2. Cum excipit unum, & excipitur ab alio, ut fit in vertebris. Vertebra enim in medio ſedens ſuperiorem excipit, & ab inferiore excipitur.

3. In modum rotæ, ut eſt vertebræ ſecundæ colli cum prima, ubi quaſi circa axem unius vertebræ altera volvitur & circumrotatur.

Per σύμφυσιν ſeu *coalitum*, connexionem oſſium voco, quæ fit abſque motu, & duo tamen oſſa ſe invicem tangunt, vel ad ſe mutuo appropinquant, ut in prioribus.

Eſtque coalitus vel abſque medio, vel per medium.

Abſque medio:

1. Ῥαφὴ, *ſutura*, in oſſibus capitis.

2. Ἁρμονία, id eſt, compages oſſium, per lineam ſimplicem, rectam, obliquam vel circularem: ut in oſſibus maxillæ ſuperioris & naſi. Ita epiphyſes fere omnes annectuntur.

3. Γόμφωσις, hoc eſt, conclavatio, quando os oſſi infigitur inſtar clavi, ut in dentibus videre licet.

Has tres ſpecies *Galenus*, & alii eum ſecuti, ſub Synarthroſi tanquam genere complexi ſunt. [Sed male: quia motum non habent. forſan tamen ad Synarthroſin ſpectant ob ſtabilimentum quod partibus præſtant.]

Per medium fit triplex etiam coalitus, intercedente triplici corpore:

1. *Cartilagine*, & dicitur συγχόνδρωσις, ut in oſſibus maxillæ inferioris & oſſibus pubis.

2. *Ligamento*, & dicitur συνευδρωσις. Exemplum in oſſe coxendicis cum femore.

3. *Carne* vel muſculo, & dicitur συσσάρκωσις quaſi concarnatio, ut in oſſe hyoide cum ſcapula.

Subſtantia oſſium dura eſt; ſed non cum ariditate in naturaliter conſtitutis, verum cum pinguitudine ſplendeſcente: [cui ſpiritum acidum & ſal volatile admiſcent alii, propter quod ignem facilè concipiunt & loco ligni comburuntur, ut Romanorum rogus teſtatur: alias enim facile frangerentur, ut in oſſibus calcinatis videmus & in grandæva illa muliere, cujus membra tactu leviſſimo diſſolvebantur, quod in obſervationibus ſuis refert *N. Fontanus*. Quum *Galeno* teſte oſſium quædam in ſabulum fere reſolvuntur, exemplo lignorum quibus vetuſtas cariem induxit, ſiccitatis autem hic effectus.]

Durities hæc quo minor, eo melius oſſa fracta coaleſcere poſſunt, & unitionem recipere.

At in adultis non vere coalefcunt aut regenerantur, fed interventu alterius fubftantiæ ceu glutinis agglutinantur, quod *callum* vocant, [*Galenus* porum:] callus vero aliquando evenit præter naturam, etiam ex multa alimenti copia & mala nutritione: nempe quando callo offeo ita agglutinantur tres fuperiores colli vertebræ, ut una videatur: aut quando prima vertebra calvariæ glutinatur: atque ii annuere & renuere nequeunt.

Durities major eft in nonnullis offibus, ut femoris, &c. Alia vero offa molliora funt, ut os fpongiofum, digitorum offa extrema, &c. Præter naturam omnia offa adeo mollia deprehenderunt *Fernelius*, *Ruellius*, *Hollerius*, ut ceræ inftar flecterentur, idque ex lue præfertim Venerea, tefte *M. Donato*. Cartilago enfiformis fubinde nimis mollis & flaccida decidit, de qua *Codronchius*.]

Partes offium funt folidæ vel cavæ. [*Plinius* tamen autor eft, quofdam vivere folis offibus folidis fine cavitate, quos *corneos* vocat, fignumque illorum effe nec fitim fentire, nec fudorem emittere. Quod de *Lyddano* Syracufano confirmat *Solinus*. Sed neutrius fides femper incorrupta.]

Cavitates aut *intus* adfunt, ubi medulla, quæ tamen cavitates non ubique confpicuæ, vel *extra* ad articulationem, quæ fi *profundæ* funt, dicuntur κοτύλαι vel κοτυλίδες, (non κοτυληδόνες) item acetabula. Cotyle enim antiquis fuit menfura liquidorum, vel hemina; aliis poculi genus. Si *fuperficiales* funt finus, dicuntur γλῆναι καὶ γληνοειδεῖς, forma ocularium finuum, qui claufis palpebris apparent.

Partes offium *folidæ* funt tres.

PRIMA & præcipua *os* dicitur, eftque pars duriffima, & in medio locari folet.

SECUNDA Græcis ἀπόφυσις dicitur; vocant item προβολὴν, ἐκφύσησιν, &c. Latinis dicitur *proceffus*, productio, projectura, extuberantia, &c. eft pars offis non contigua, ut epiphyfis, fed continua, protuberans ultra planam fuperficiem: quales multæ funt in vertebris dorfi, item maxilla inferiore.

Ufus præcipuus eft ad partium, ut mufculorum, ortus atque infertiones.

TERTIA ἐπίφυσις, feu appendix, adnafcentia, additamentum, eft os offi adnatum, per contiguitatem fimplicem & immediatam, quamvis non adeo plana fuperficie, fed nonnihil

nihil mutuo capitum sinuumque ingressu instar ginglymi, licet absque motu.

Substantia ἐπιφύσεων est rara & laxa, primo ortu fere cartilaginosa; sed induratur in adultis, atque in os abit: imo in senioribus adeo unitur ἐπίφυσις cum osse, ac si unum continuum os esset.

Extremitatibus ἐπιφύσεων *cartilago* adponitur.

Sed non omnibus ossibus datæ sunt hæ adnascentiæ: variæ tamen reperiuntur; ut in scapula, in osse tibiæ & fibulæ utrinque videlicet ad genu & pedem, &c. Item dens secundæ vertebræ, rotator magnus, styloides appendices, epiphyses sunt.

Usus ἐπιφύσεων.

1. In medullosis ossibus esse instar operculorum, ne effluat medulla.

2. Ad firmitatem. Nam firmior est basis, quæ latior & amplior.

3. Ut ex his ligamenta oriantur.

4. [*Pavio*, ut quasi intermedia materia essent inter os & ligamenta inserenda, sicut inter cerebrum & cranium membranæ.]

Apophyses dicuntur alicubi *capita*, alicubi *cervices*, alicubi *tubercula*, alibi *spinæ*, alibi *mucrones*. Partes vero ad sinuum orbem instar labrorum prominentes, & sinus profunditatem augentes, dicuntur *supercilia & labra*.

Cap. II.

DE CARTILAGINIBUS IN GENERE.

Cartilagines post ossa sunt partes similares durissimæ, & fere ejusdem cum ossibus naturæ: nam quæ animalia ossibus carent, illis cartilago, ossium vicem gerit, inquit *Aristoteles*.

Differunt tamen, quod molliores sint ossibus, ligamentis verò duriores: Et licet cartilagines plurimæ in ossa progressu temporis convertantur, [ut exemplo furis Mediolanensis etiam docet *Cardanus*, cui aspera arteria ossea evaserat. Cartilaginem quoque scutiformem in duritiem substantiamque osseam mutatam, plurima *Henrici Fuireni* consobrini nostri sceleta monstrant, quod & nos & in sectionibus observavimus.] non tamen omnes, ut ensiformis, pubis, spinarum dorsi, narium & aurium: quæ tamen aliquando in senibus

nibus ossificantur. Deinde cartilago est absque medulla, absque cavitatibus & cavernulis.

Efficiens est vis χονδροποιητικὴ, cartilaginifica.

Materia eadem *Aristoteli* quæ ossium, à quibus differre vult tantum secundum magis & minus. *Galeno* est seminis pars terrea, sed humida simul, mollis, partim viscosa & glutinosa, partim pinguis: sed magis viscosa quam pinguis.

Usus 1. Et primarius est motum faciliorem reddere in juncturis, & diuturniorem, dum partes ossium subungit, ne attritu lædantur mutuo. Hinc in quibusdam articulis reperiuntur cartilagines incrustantes duo ossa inter se articulata.

2. Partes ab injuriis externis tueri. Non enim facile contunduntur aut rumpuntur, siquidem duræ sunt & friabiles, nec facile contunduntur aut inciduntur, quemadmodum molles & carnosæ partes. Hinc narium extrema cartilaginea sunt. Hinc sterno & costis cartilagines apponuntur, ad defensionem cordis & pulmonum, atque cartilago ensiformis, ad diaphragmatis orisque ventriculi tutelam.

3. Connexionem facere ossium, συγχόνδρωσιν dictam.

4. Partes prominentes efficere, vel cavas formare; ut liquet in auribus, larynge & trachea.

5. Cavitates explere præsertim in articulis, ut patet in genu.

6. Operculi operam præstare, ut in epiglottide.

7. Loco fulcri aliquid sustentare, ut faciunt cartilagines palpebrarum, quibus pili infiguntur.

Situs est varius, nam in diversis partibus reperiuntur cartilagines, in palpebris, naso, aure, larynge, trachea, spina, thorace, auriculis; de quibus singulis suo loco.

Magnitudo itidem variat: sic &

Figuræ diversæ sunt, ut annularis, scutiformis, ensiformis, &c.

Connexio. Aliæ cartilagines per se constituunt partes, ut nasi, xyphoidis, coccyx: aliæ connascuntur ossibus, quæ connectunt vel absque alio medio, ut in ossibus pubis & sterni, vel interjectu communium ligamentorum, ut in connexione per διάρθρωσιν.

Substantia aliæ duriores sunt, ut quæ osseæ evadunt cum tempore, aliæ molliores, articulos colligantes, & ligamentorum naturam fere referentes, unde χονδροσυνδέσμους vocitant.

Quam-

Quamvis autem dura ſit ſubſtantia, tamen flexilis eſt & lenta, quia minus frigida ſiccaque quam os, deinde mucoſitatem circumfuſam habet.

Eſtque hæc ſubſtantia ſenſus expers: quia nervorum & membranarum conſortium non agnoſcit. Nec ſentire debebat, ne in motu, quando invicem alliduntur cartilagines, dolor cauſſaretur.

Reliqua cum oſſibus conveniunt.

Cap. III.

DE LIGAMENTIS IN GENERE.

Ligamentum vel *vinculum* Græcis συνδεσμὸς dicitur. Antiqui ut *Hippocrates*, *Ariſtoteles*, & alicubi etiam *Galenus* vocarunt *nervum*, item *nervum colligatum*; quia figura & colore nervum mentitur: & alioquin late ligamenti vox tribui poteſt cuivis parti, quæ plures colligat. Item ligamentum *Galeno* dicitur principium muſculi, cujus pars in tendinem abire putatur. Hæ omnes impropriæ ſunt acceptiones. Proprie dictum ligamentum jam explicabitur.

Efficiens eſt vis ligamentifica.

Materia eſt ſeminis pars lenta & tenax.

Vſus: Corporis partes, præſertim oſſa, inſtar funiculi mutuo colligare, & ita cuſtodire in capite, thorace, dorſo & artubus, ne fiat luxatio.

Ratione tenaciſſimæ adhæſionis dicitur ligamentum *oriri* (cum alias ex ſemine naſcatur) ab oſſe primario, alias ex cartilagine, oſſe cartilaginoſo vel membrana: & *inſeri* dicitur in os, cartilaginem, muſculum vel partem aliquam. Aut ſi mavis, inter oſſa naſcuntur ligamenta, vel in oſſibus.

Situs. Alia intrinſecus ſunt inter oſſa, ut ligamenta cartilaginea dicta, quæ craſſa & fere rotunda: alia extrinſecus oſſibus obvolvuntur, quæ tenuia & membranoſa.

Figura alia ſunt latiora, quæ membranoſa vocant Anatomici, ut modo dictum, alia longiora, quæ nervoſa. Atque ita vocant ob ſimilitudinem, non quod ligamentum membranoſum ſit aut nervoſum. Sic membranoſa dicuntur lata & tenuia, quæ articulos cingunt, item quæ tendinibus muſculiſque obvolvuntur.

Subſtantia eſt ſolida, alba, exſanguis, cartilagine mollior, ſed durior nervis membraniſque: eſt enim quaſi media inter cartilaginem & nervum.

Eſt

Est absque cavitate, sensu & motu. Absque sensu esse debebat, ne perpetuo doleret in motibus; cum aliquando longiora vel breviora reddantur ligamenta, id est, contrahantur & extendantur. [Sunt tamen qui velint ligamenta membranea sentire, sed id per membranas, non propria substantia, debent concedere.]

Nam substantia hæc divisibilis est in fibras, teste experientia & ipso *Galeno*, sensibiles, hoc est, sensu conspicuas.

Est vero hæc substantia alibi *mollior* & membranosior, ut in omnibus fere ligamentis, quæ articulos in orbem amplectuntur; & in his mollior circa humeri articulum quam circa coxendicis; & adhuc mollior, ubi ambit digitorum intermedia. Alibi vero est substantia *durior*, & quasi ex parte cartilaginea, unde etiam dicuntur ibi ligamenta cartilaginea, suntque illa, quæ inter ossa latent, ut quæ abit ex femoris capite in articulum coxendicis.

CAP. IV.

DE CRANIO IN GENERE.

Divisio sceleti. DIvidimus omnia *ossa* sceleti, in CAPUT, TRUNCUM, & ARTUS; hos vero in *manus* & *pedes*.

Compages ossium capitis dicitur CRANIUM, quod sit veluti κράνος, galea, aliis calva & calvaria.

Situs & *magnitudo* sequuntur cerebrum.

Figura alia est naturalis, alia non naturalis uti vocant, vel magis depravata.

Naturalis figura *rotunda* est, ut capax sit, sed nonnihil *oblonga* anterius & posterius, ubi protuberat, ut cerebrum & cerebellum contineat; ad latera utrinque compressa, sed magis anteriora versus; unde pars postica capitis capacior est. [Ex qua craterem pro festis diebus confecit Albovinus Longobardorum rex, teste *Diacono*.]

Figuræ capitis depravatæ 12. *Figura depravata* & non naturalis multiplex est.

I. Quando deest anterior capitis protuberantia sive projectura; & tales homines putantur insulsi & amentes ob inopiam cerebri, quod anteriore parte esse debet copiosius.

II. Quando posterior desideratur.

III. Cum utraque deficit, & fit figura rotunda, [qualis Turcarum creditur & Groenlandorum.] Atque has tres figuras depravatas agnoscit *Hippocrates*.

Quartam figuram addit *Galenus*, quam fingi posse putat,

sed

sed non dari, cum longitudo in latitudinem mutatur. *Vesalius* vero Venetiis & Bononiæ se talem observasse asserit.

Quinta addi potest etiam ex *Hippocrate*, acuminata vel figura ovalis, quando caput in acutum superius ascendit: quam figuram apud quasdam gentes æstimationis & generositatis locum obtinuisse monet *Hippocrates*, fierique potest ab obstetricibus, quando fasciâ caput in acutum comprimunt, & ita conservant; & tandem natura talia capita à parentibus in liberos transfert. [Duplicis generis hanc capitis figuram *idem* in Epidemiis inducit, cum partium robore, & aliam cum partium imbecillitate.] Et talis etiam figura capitum hodie in nonnullis regionibus frequentior est quam aliis.

Sed jam adjiciemus alias figuras, quas in multis craniis observavimus, præsertim in Italia. *Aliæ capitis figuræ secundum Autorem.*

VI. Cum pars lateralis dextra protuberat.

VII. Cum pars lateralis sinistra prominet.

VIII. Cum anterioris projecturæ pars dextra deest, & sinistra admodum prominet, magis vel minus.

IX. Cum pars sinistra non conspicitur anterioris protuberantiæ, prominente parte dextra.

X. Cum posterioris projecturæ pars dextra est.

XI. Cum sinistra.

Atque ita in universum *duodecim figuras* capitis constituo: unam *naturalem*, & undecim *depravatas*.

Substantia Cranii ossea est, ad securitatem cerebri mollis. Sed in nuper natis mollior est, alicubi cartilaginosa & membranosa, præsertim circa suturas, & magis in media atque suprema regione capitis: & hæc omnia ob partum faciliorem, ut nonnihil compressioni cedat. Sed est substantia cranii

1. Crassa, non tenuis, ut fortius externis injuriis resistat.

2. Rara, non densa. 1. ne nimis ponderet. 2. Ut succum pro alimento contineat. 3. Ut exhalare queant vapores.

Constat vero hæc cranii substantia[raró simplici per totum & unico tabulato sine meditullio, quale in sectione cujusdam inveni, rarius triplici, utplurimum] ex *duplici tabulato*, pariete, squama, lamina seu tabula, Alii *diploas* vocant [quorum externo illæso, interior lædi potest.] Et utraque hæc lamina exterius & interius fere polita est, lævis atque densa, Hinc apparet crassities calvariæ, cum ubique fere duplex sit.

Dico

Dico fere, quod alii non animadvertunt: nam quibusdam locis cranium est simplex, tenue & pellucidum, absque meditullio. Unde falluntur Chirurgi nonnulli, qui in abstractione laminæ primæ, putant tam diu secandum & pungendum, donec sanguis exeat. Externam laminam aliquando lues Venerea exedit, [nonnunquam in gummata elevat.]

Error Chirurgorum.

Raritas vero cranii apparet ex *media substantia* inter utramque laminam, quam *meditullium* vocant. Hæc inquam substantia, rara est, laxa, venulasque recipiens: quod & *Hippocrates* agnovit, [qui iccircò monet omnium facillimè cranium inflammari, unde in trepano ferramentum aliquoties lacti & aquæ immergendum.]

Superficies cranii externa est vel interna.

Externa superior lævis est & æqualis; inferior vel basis, aspera & inæqualis, ob appendices & processus varios.

Interna superior concava, æqualis est, nisi quod inscriptiones habet venarum, & aliquot sinus, quibus dura mater innascitur: Inferior maxime inæqualis est ob varias protuberantias.

Ubique vero per cranium *foramina* crebra sunt, exigua & inordinate disposita, per quæ *venulæ* & *arteriolæ* transeunt ad cavitatem ossium interiorem, & duram meningem. Aliquando tamen desunt.

Cranium ex pluribus ossibus conflatum.

Tandem ut ad partes cranii veniamus, sciendum non ex unico osse constare calvariam, ne ex uno vulnere frangatur, sed ex pluribus; quæ per *suturas* connectuntur, de quibus sequenti capite.

Suntque alia ossa cranii, alia maxillæ.

CRANII *ossa* in adultis sunt *octo*, quorum *duo communia* sunt cranio cum maxilla superiore, nempe cuneiforme & spongiosum. *Sex* vero *propria* sunt ossa, quæ cranii scutellam constituunt: Unum *frontis* (in recens natis duo) duo *sincipitis*, unum *occipitis* (infanti quatuor) duo *temporum*. Et latent in meatibus auditoriis alia *sex ossa*, utrinque tria parva: *malleus*, *incus*, & *stapes*, [quibus quartum additur *orbiculare*.]

Atque ita *quatuordecim* [vel sexdecim] fiunt *ossa* [perpetua] *cranii*.

Usus Cranii:

I. Esse domicilium & propugnaculum cerebri alias mollioris.

II. Ut per illud vapores transpirent.

Ad

Ad illud facit crassities & durities; ad hoc raritas una cum suturis.

In cranio humano nonnunquam *cornua* excrescunt, modo mollia, modo duriora arietinis simillima, interdum cranio, interdum cuti affixa, eaque ab humore crasso, lento & melancholico. Exempla habent *Paræus*, *Thuanus*, *Hildanus*, *Renodæus*, *Zacutus*, *Severinus* aliique, & nos duo vidimus, unum *Patavii* in Moniali, alterum *Purmerenti* in vetula satis longum & durum, de quibus in Obs. nostris Novis de *Vnicornu* egimus.]

Cap. V.

DE SUTURIS CRANII.

Sutura est connexionis species, imitans compagem duarum serrarum, vel vestium ex pluribus pannis laceris compositionem.

Tales in humano capite plures sunt: raro enim absque omni sutura reperitur caput, quale visum refert *Aristoteles*, & Helmstadii atque in Francorum monasterio Heilbrunnensi tale monstratur, [& passim occurrit.] *Caput sine suturis.*

Atque ejusmodi homines externis injuriis caput non ita obnoxium habent, at internis maxime, cum transpiratio sit difficilior. [Ex qua distinctione *Celsum* cum *Roberto Constantino* conciliant *Fallopius* & *Columbus*, quorum ille caput sine suturis, hic cum suturis, ad morbos proclivius scripsit.]

Aliquando diuturnitate & siccitate in senibus ita coalescunt suturæ, ut vix appareant; cum in junioribus interim manifestius videantur. Aliquando coronalis sola obliterata observatur; non vero facile abolitæ temporales deprehenduntur, nisi omnes reliquæ prius perierint.

Numerus & *Situs* suturarum idem est in fœmina atque in mare, contra quam putavit *Aristoteles*; neque mutatur pro ratione figurarum, ut voluere *Hipp.* & *Galenus*; nisi rarissime. [Observavit enim M.A. Severinus, inter suturas sagittalem & lambdoideam, aliam insuper figura triangulari, & sub finem earundem in alia calvaria, suturam novam ovalem. *Error Aristotelis.*

In figura porro deviabant suturæ capitis fatui cujusdam, quæ omnes uno quasi clivo exaltatæ eminebant. Quod in tribus epilepticis pueris Neapoli vidimus, præsertim coronali. Ut novam Epilepticorum & causam & curationem suggesserit.]

Suturæ propriæ ossa nimirum cranii invicem connectentes, aliæ dicuntur veræ & propriæ, aliæ mendosæ & spuriæ.

Veræ dicuntur, quæ pectinatim coeunt, vel more dentatæ serræ,] quas nonnunquam vidi ex contusione mobiles, quod in plerisque calvariis alioquin nimium in terra exsiccatis vulgatum est. Laxæ sunt etiam in pueris, unde à se recedunt in Hydrocephalicis, quod Hafniæ in puero vidi, simili illo quem *Severinus* inter Abscessus depingit, & *Donatus* describit.]

Spuriæ squamarum modo & imbricatim agglutinantur; unde dicuntur squamosæ conglutinationes, & magis commissuræ dici possunt, cum & ad harmoniam magis accedant, quam ad suturam.

Veræ tres sunt.

Coronalis sutura cur ita dicta? I. Anterior est, & dicitur *coronalis* 1. Quod antiqui ea capitis parte coronas gestaverint. 2. Quia coronæ vel circulo aliquo modo similis apparet:

Nam à temporibus utrinque ascendit per transversum ad summum capitis. Arabibus *arcualis* dicitur hæc sutura & *puppis*.

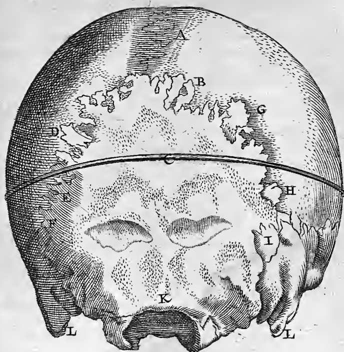
Usus est, connectere os frontis cum ossibus sincipitis, adeoque ab invicem distinguere. [Locus coronalis in vivente invenitur vel manu à carpo per nasum superius exporrecta, vel filo ab utraque aure extenso, cui transversale aliud ab extremo naso ducatur.]

II. Huic opposita posterior est, & in occipite: dicitur λαμβδοειδὴς à figura Græcæ literæ Λ, alii; Υ'ψιλοειδὴς, item *proræ* sutura.

Hæc à basi occipitis ad utramque aurem oblique ascendit, & in angulum coit. Aliquando cum occiput amplum est, vel alias, transversa sutura dividitur simplici vel gemina: aliquando duplex vel triplex sutura est, ac si trigonus major unum minorem, vel duos minores contineret: ubi ita comprehensa dicuntur officula triangularia, in epilepsia commendata.

Ossa triangularia cranii.

[Præter hæc ossa triquetra, alia in sutura lambdoidea invenit *Olaus Worm.* summus Vir, utrumque cranii tabulatum perforantia, à paucissimis hactenus animadversa. Tria ut plurimum in dextro, totidem in sinistro ductu, magnitudine, figura & situ discrepantia, quæ etiam in infantibus accuratè discernuntur. *Infimum* ad processum mammillarem conspicitur, *medium* paulo superius, vix dimidii digiti intervallo,



FIGURÆ EXPLICATIO.

A. *Portio suturæ sagittalis.*
B. *Sutura Lambdoidea.*
C. *Sectio serra facta.*
D. *Primum os Wormianum, sinistri ductus.*
E. *Secundum.*
F. *Tertium.*
G. *Primum dextri ductus.*
H. *Secundum.*
I. *Tertium.*
K. *Magnum cranii foramen.*
L L. *Processus mammillares.*

vallo, *tertium* aliquanto longius à ſecundo diſtat. Duo ſimilia his tantum invenit *Pavius*, ſuis ſuturulis circumſcripta, de quibus dubitat num ad bregmatis num occipitis pertineant oſſa.

Figura ſunt varia, triquetra, oblonga, ovalia. Interdum inſtar exoſtoſeωn in viventibus eminuiſſe notavi, ut tactu perceperim.

In ſiniſtro ductu *majora* omnia apparent. Maximum tamen, unguem pollicis non excedit.

In concava cranii ſuperficie diſtincta magis quàm in convexa apparent, quare omnia obſervantur clarius ablata calvaria.

Notandum tamen in diverſis craniis tam numero, quam magnitudine & figura ſituque variare hæc oſſa *Wormiana*, ut modo quatuor ſint, modo duo, atque in dextra linea tantum, aliquando in ipſa junctura ſagittalis cum Lambdoidea, aliquando etiam in ſquamoſis temporalibus.

Vſum credo 1. ut ampliori circa ea tractu ſuturæ ad excrementorum exitum amplientur.

2. Ut cranium plurium oſſiculorum contextu in contuſionibus magis ſit tutum.]

Vſus hujus ſuturæ [Lambdoideæ] eſt, os occipitis diſtinguere à temporum & ſincipitis oſſibus.

III. Inter has media eſt, *ſagittalis* dicta, quia recta vel per rectam lineam inſtar ſagittæ projicitur per longitudinem capitis inter coronalem & lambdoideam.

Aliquandò per coronalis medium & frontem medium pergit uſque ad naſum, præſertim in infantibus: in quibuſdam etiam, oſſis occipitis partem ſecat. [Interdum defuiſſe memini.]

Dicitur ſutura hæc *virgata*, item & recta.

Vſus, duo ſincipitis oſſa dividere & conjungere.

Cur ſquamarum modo ſint quædam ſuturæ?

Duæ mendoſæ communiter ſtatuuntur, quæ *ſquamoſæ, corticales* & *temporales* dici ſolent, quia temporum oſſa circumſcribunt. Debuit autem fieri hæc connexio inſtar ſquamarum, quia oſſa temporum parte inferiore craſſiſſima nimis ponderaſſent, niſi ſuperius ſenſim attenuata fuiſſent, & oſſibus ſincipitis paulatim inſtar ſquamarum attenuatis juncta.

Suturarum numerus bonus.

Cæterum plures ubique in calvaria tales reperiuntur ſpuriæ ſuturæ, item harmoniæ variæ, ubi oſſa invicem connectuntur: [in oſſe palati peculiaris apparet ſutura.]

Vſus ſuturarum:

I. Ad

I. Ad liberam fuliginum transpirationem. Hinc *Hippocrates* pronunciat illos homines esse sanioris capitis, qui plurimas suturas habent: & qui capita habent absque suturis, Cephalæa infestantur. [Et *Galenus* ex nimis firma ligatura arctatis suturis, cohibitisque excrementis, tantam vidit obortam inflammationem, ut oculi ex orbitis eruperint.]

II. Ut iis dura mater suspendatur & alligetur, ne interiores cerebri partes comprimantur.

III. Ut eadem dura mater emittat ibi fibras pro pericranio & periosteo constituendis.

IV. Ut vasa alia intro, alia foras excidant, pro partium nutritione & vita: quæ vasa *Fallopius* venas puppis vocat.

V. Ne unius ossis fractura alteri communicetur. [Hinc negat cum *Galeno Paulus*, *Guido* & *Fallopius* contra fissuram dari, nisi in solido capite, contra quam scribit *Hippocrates*, qui ξυμφορὴν vocat seu infortunium, *Celsus* aliique, & exempla ipse recitat *Fallopius*, *Paræus*, *Pavius*, & ante hos *Soranus*, sumpta similitudine à vitreo vase, quod sæpe percussum una parte, rimam contrahit in opposità.]

VI. Ut topica exterius applicata facilius penetrent.

Cap. VI.

DE OSSIBUS CRANII PROPRIIS IN SPECIE.

PRIMUM os, est os FRONTIS, aliis *coronale*, *inverecundum*, *os puppis*: quod

Figuram habet imperfecte circularem; perfectius nimirum, ubi sutura coronali circumscribitur, imperfectius juxta oculorum sedem.

Substantiam habet tenuiorem quam os occipitis, crassiorem quam ossa sincipitis.

Duplex est in recens natis, sutura sagittali distinctum: [duplici quoque lamina constructum, externa & interna.]

Ad nasi summum supra supercilia adsunt CAVITATES vel sinus amplissimi (sed non adsunt 1. in puellulis usque ad annum. 2. in quibus facies est depressa & sima. 3. in quibus frons est divisa) ut plurimum gemini inter utrumque tabulatum, interdum *membrana* viridi succincti & separati, corpus quoddam molliusculum & medullosum continente. Vide Tab. IV. Fig. I.

Et habent hi sinus *foramina*, quæ desinunt in narium am-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Cranii ossa suturæque, ut & maxillæ utriusque partes ostenduntur.

FIG. I.

AA. *Sutura coronalis.*
B. *Sagittalis portio.*
CC. *Squamosa sutura ossis temporum.*
D. *Os frontis.*
EE. *Processus ejus ossis ad oculi canthum majorem.*
F. *Alter processus ad canthum minorem.*
G. *Foramen pro nervorum transitu in uno latere expressum.*
H. *Os bregmatis.*
I. *Os temporum.*
K. *Appendix ejus styloides.*
L. *Processus ipsius Mammillaris.*
M. *Alter ejus processus, qui jugale sive Zygomatis os constituit.*
N. *Primum os maxillæ superioris secundum Autorem.*
O. *Secundum os.*
P. *Foramen hujus ossis, cui adjacet caruncula lachrymalis.*
QQ. *Tertium os maxillæ superioris.*
RR. *Quartum ejusdem os.*
S. *Septum narium.*
T. *Maxilla inferior.*
u. *Foramen ejus exterius minus. Majus autem internè spectatur.*
X. *Processus ejus maxillæ qui Corone vocatur.*
Z. *Alter Processus retusus Condylodes dictus.*
αα. *Dentes incisores.*
ββ. *Canini.*
δδδδ. *Molares.*

FIG. II.

AAA. *Sutura coronalis.*
BB. *Sagittalis.*
CC. *Lambdoidea.*
D. *Os frontis.*
EE. *Ossa syncipitis seu bregmatis.*
FF. *Portio ossis occipitis.*

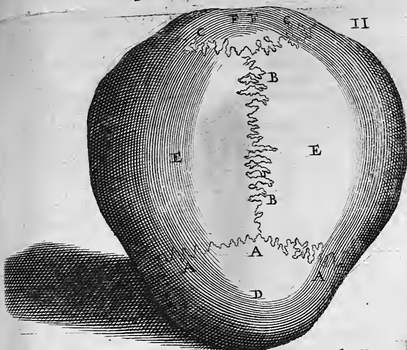


Fig. I

plitudinem, & aliud quod in cranium desinit, supra septum ossis spongiosi, quo olfactus organa distinguuntur.

Vsus harum cavitatum :

1. Ad canoram reddendam vocem; quia sinus hi in iis, qui male loquuntur, non reperiuntur.

2. Aliis, ut in iis elaboretur aër ad animalis spiritus generationem.

3. Ut aërem odorum vehiculum per nares attractum contineant, unde ad olfactus organa sensim transeat, & ad cerebrum, quod alteret, & mutatum ad statum naturalem reducat. Unde odor sæpe per integrum diem in narium summitate persentitur.

4. Aliis, ut ibi colligantur excrementa non modo crassa, sed etiam aquea, quæ ad glandulam lachymalem delata lachrymas efficiant.

5. Alii volunt materiam medullosam inibi contentam, foramen Canthi majoris oculi transire, oculumque humectare & lubricare, ut moveatur facilius.

Processus habet hoc os: Unum ad oculi Canthum majorem; alterum ad minorem, pro orbitæ parte superiore constituenda. [Adsunt præterea duæ *Eminentiæ* angulares, utrinque una versus tempora, quæ *Cornua* vocat *Albucasis* Dionysiscos *Autor* definitionum & *Heliodorus* Medicus; & si alterutra tantum parte sit tumor ille osseus, *Dionysiscum* appellat *Ingrassias*.]

Foramina tria habet; unum interius, de quo supra, quod in cranium desinit: duo exterius, ad superciliorum medium, pro nervorum [tertiæ conjugationis] ad frontem transitu.

SECVNDVM & TERTIVM sunt duo OSSA SINCIPITIS vel *verticis*, aliis *parietalia*, *arcualia*, *nervalia*, rationis seu *cogitationis*, Græcis βρέγματος ὀστᾶ, quia sub ipsis cerebrum humidissimum & mollissimum est situm.

Figura sunt quadrilatera, [inæqualia.]

Vulnera sincipitis cur lethalia?

Substantia rarior & infirmior quam aliorum, quia caput hac parte plurima indiget evaporatione: unde vulnera sincipitis lethalia.

In infantibus (hominum non brutorum) pars ea, quæ ad commissuram coronalis & sagittalis est, membranosa reperitur, & mollis, & ultimo inter ossa capitis, in os induratur, [sed non ita tum est crassum, verùm pellucens;] *Aristoteli* quando vocem articulatam edere puer incipit. Hinc eo loci in pueris hiatus seu fovea observatur, aliis *fontanella* dicta &

fons

fons pulſatilis; ubi quoque cauteria in deſperatis catarrhis inurere conſueverunt. Hanc partem in adultis membranoſam ut in infantibus, necdum oſſeam factam, ſemel tantum & quidem in viro quadragenario obſervavi. [*Bauhinus* in fœmina XXVI. annorum adhuc invenit apertum.]

Cavitates intus ſuperficiales adſunt, [venarum impreſſiones,] & extrinſecus foramina exigua.

QUARTUM os OCCIPITIS, aliis *baſillare*, os *proræ*, os *memoriæ*, os *pyxidis*, Græcis ἴνιον; totam fere poſticam & internam calvariæ partem conſtituit.

Quod in adultis communiter *unicum*, rarius duplex vel triplex, in pueris communiter ex quatuor oſſibus, rarius ex quinque conſtat.

Figura eſt trianguli ſphærici.

Subſtantia eſt craſſiſſima omnium & denſiſſima (quia ibi ſitus eſt Ventriculus nobilis, & ibi quaſi à fonte nervi oriuntur) præſertim ad baſin cranii, niſi ad latera magni foraminis, ubi tenuiſſima eſt, (quare recte dixit *Ariſtoteles*, hujus reſpectu hoc os eſſe tenuiſſimum, quod *Columbus* taxat) ideo ad tutelam in ejus medio *prominentia* oblonga eſt.

Foramina quinque habet, unum maximum prope primam vertebram, per quod egreditur medulla oblongata; reliqua minora, ad nervorum egreſſum, & venarum atque arteriarum ingreſſum.

Sinus habet novem, interius ſeptem, exterius duos.

Proceſſus habet anterius ad baſin duos latos (in pueris ſunt epiphyſes) cartilagine tectos, interius magis eminentes, in primæ vertebræ ſinus ad capitis motum inſertos. Alius proceſſus parvus eſt poſterius, vertebræ primæ junctus.

In canum occipite aliud *os* eſt inter cerebrum & cerebellum, quod *triangulare:* [ut pronum greſſum, quaſi fulcro ſuſtentet.] *Os triangulare in canibus.*

QUINTUM & SEXTUM, ſunt OSSA TEMPORUM, ad aures, aliis oſſa *lapidoſa*, *petroſa*, *ſaxea*, *ſquamiformia*, *mendoſa*, item aliis *parietalia & arcualia*.

Figura eorum inæqualis eſt (magis tamen circularis quam trilatera) ob ſubſtantiam multiplicem, quæ eſt inſtar rupium & inæqualium aſperitatum; unde etiam dicuntur oſſa petroſa. Sed parte ſuperiore paulatim attenuantur, ut tranſpareant, ubi muſculis temporalibus ſubjacent, & oſſibus ſincipitis ſquamarum inſtar committuntur.

Foramina habent externa ſex, interna duo. Primum ex-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Auditus organi internam structuram cum ossiculis auditus demonstrant.

FIG. I.

AA. *Os Temporis.*
b b b. Squamosa sutura dicti (*ossis.*
cc. Os spongiosum.
D. *Cavitas in quam nervi auditorii fit insertio.*
e. Circulus osseus.
ff. Gyrus major cochleæ.
g g g. Tres semicirculi ossei Labyrinthum efformantes.
h. Malleus in situ.
i. Incus.
k. Stapes.
l. Musculus auris externus.
m. Musculus auris internus. de quibus musculis vide lib. 3. cap. 9.

FIG. II.

a a a. Labyrinthus.
b. Cochlea.
c. Foramen ovale in quo situs (*stapes.*
d. Aquæductus Fallopii.
e. Fenestra rotunda.
ff. Exigua foramina pro exitu venularum & arteriolarum.

FIG. III.

a a. Cochlea dissecta.
b b. Intermedium quoddam cochleam in duos gyros dividens.
c. Foramen rotundum in cavitatem auditus, & in gyrum cochleæ inferiorem desinens.
d d d. Labyrinthi circumvolutiones apertæ.
e. Fenestra ovalis.

FIG. IV.

a. Caput mallei rotundum.
b. Ejus extremitas qua tympano adnectitur.
c. Processus minor mallei.
d. Subtilior & longior ejus processus à Folio primum observatus.
e. Incus, cujus superior pars sinum habet pro mallei capite recipiendo.
f. Processus Incudis longior cui stapes alligatur.
h. Stapes.
i. Quartum ossiculum mediante ligamento stapedi annexum, Fr. Sylvio observatum.

FIG. V.

Osseum circulum infantium, cui membrana tympani annectitur, exhibet.

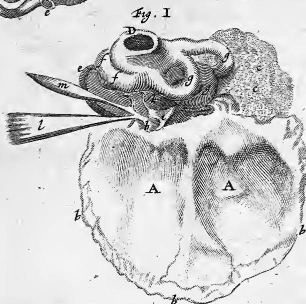
ternum amplum est, videlicet meatus auditorius; reliqua exigua, pro transitu vasorum.

Sinus duos. Exterior cartilagine obductus, maxillam inferiorem recipit. Interior oblongus, ossi occipitis communis est.

Appendicem habet quodlibet acutam oblongam & gracilem, unde *Styloides* dicitur, *Belenoides*, *Graphioides*, *plectrum*, &c. Levi occasione abrumpitur, unde non in omni-


II
f f
d
a
b
c
e


IV
a
d
f
c
b
h


Fig. I
D
e
f
f
g
g
c
c
m
l
h
A
A
b
b
b


V


III
d
d
d
e
c

omnibus calvariis, præsertim è terra effossis, adest. In adultis ossea est, in infantibus cartilaginea. Nonnihil curvatur, ut calcar galli.

Processus tres.

1. *Externus* est & obtusus, crassus, brevis & cavernosus, *mammillaris* dictus à figura.

2. Etiam *externus*, est ossis jugalis portio.

Os jugale. Os enim IUGALE sive Zygomatis sub oculo situm, non est peculiare os, sed ex duorum ossium processibus constituitur: uno modo dicto, altero maxillæ per suturam obliquam commissis, ut fiat quasi pontis forma: cujus usus, musculi temporalis tendinem tueri, cum alias eo loci calvaria sit tenuis.

3. *Internus* in longum protuberans, in quo *triplex cavitas* adest: *tympanum*, *labyrinthus*, & *cochlea*, item ossicula auditus. Si vero exterior meatus ante tympani membranam adnumeretur, quatuor erunt cavitates meatus auditorii, licet Veteres unius tantum cavernæ meminerint.

Cavitates in ossibus petrosis. I. Cavitas TYMPANUM seu *concha*, aliis *pelvis*, *Aristoteli cochlea*, est statim post membranulam tympani sita, [cui *osseus circulus* obtenditur, facilè in infantibus separabilis, in senibus difficulter,] in qua aër congenitus, quatuor item ossicula, ligamentum & musculi, fenestellæ & aquæ ductus, & ab hac cavitate canalis in palatum abit: [aërem utpote congenitum & à natura retentum non transmittens.]

Fenestræ, sunt duo parva foramina in hac cavitate: *unum ovale*, in medio cavitatis *anterius* & altius est, cui stapedis basis incumbit, & magna ex parte claudit: parte posteriore in cochleam se aperit insigni amplitudine, & conjungit se etiam *foramini posteriori*, quod *humilius* est, in homine, minus atque angustius, & hoc in duos canales scinditur, squama ossea tenuissima divisos: uno cum fenestella ovali cochleam petit, altero labyrinthum, & posterior quidem canalis dicitur *aquæ ductus*, item *meatus cochlearis*, *tortuosus*, *cæcus*, *capreolaris*, ob tortuosum ductum, per quem varie deducitur pars nervi auditorii major cum arteria.

II. Rotunda & priori minor, LABYRINTUS dicitur, & *fodina*, ob varios anfractus: post fenestram ovalem cavitate sequenti se jungit. Ab hac multæ viæ excurrunt, quas vocant *semicirculos osseos* excavatos, vel *funiculos*, [utplurimum tres,] initio amplos, deinde sensim angustatos, tenui membranula vestitos, ut soni acutiores fiant, & sensim fracti

in cerebrum aſcendant. [Quatuor foraminibus patet, præter ovale & quintum quod in cochleam terminatur.]

III. COCHLEA dicitur, ob flexuoſam circumgyrationem, aliis *cavitas cochleata, buccinata, antrum buccinoſum, &c.* Nam gyros tres vel quatuor ſe mutuo excipientes (unum tantum vel duos, quibus obtuſior auditus) habet, & tenuiſſima atque molliſſima membranula ſuccingitur, [venulíſque infinitis ornatur, quæ circa Cochleæ gyros circumvolutæ, variis propaginibus labyrinthi ſecreta perreptant.]

CAP. VII.
DE OSSIBUS AUDITUS.

SEquuntur [octo] alia oſſa capitis, quæ minima, utrinque quatuor, AUDITUS OSSICULA, dicta à forma: MALLEUS, INCUS & STAPES, [& ORBICULARE,] antiquis plane incognita, quorum duo priora invenit *Iacobus Carpus*, quem poſtea ſecuti *Maſſa*, *Iacobus Sylvius* & *Veſalius*: hic vero à *Fallopio* monitus tertii tandem quoque meminit, cujus primus inventor eſt *Ingraßias*; licet *Euſtachius* & *Columbus* ſibi inventionem arrogent.

[Quartum os auditus invenit nobiſque monſtravit *Franciſcus Sylvius*, rotundum, exiguum *Nic. Fontano* ſquamæ piſcis lupi ſimile: ſtapedi qua incudi committitur, per tenue ligamentum ad latus annexum, quód in coctis vitulorum capitibus, in quibus quam in homine majus eſt, reperies facilius, quanquam nec in homine appareat exile. *Pavius* in bubulo capite annoſo huic ſimile *ſeſami* forma obſervavit.]

SITA ſunt in cavitate prima ſeu concha.

Subſtantiam habent duram & denſam, intus cavam, ut leviora ſint & medullam pro nutritione contineant, nullo perioſteo cinctam; [præterea ut ſicciorem aërem efficiant, deferantque inſtar funis, quo januæ alligatæ attolluntur, clauduntur que.] In recens natis æquè perfecta ſunt, & magna atque in adultis; licet non ita dura, ſed magis humida; unde infantes obtuſius audiunt.

Connexio. *Malleus* proceſſu ſuo pertinaciter adhæret membranæ tympani ultra medium, inſtar reflexæ caudæ, cujus caput incudis cavitati inarticulatur, parvum habens proceſſum, ut tendo applicetur muſculi [rotundi; habet & longiorem quendam proceſſum, ſed ſubtiliorem à *Cæcilio Folio* primum obſervatum, cui alligatur muſculus alter, au-

ris

ris externus. Osseo circulo transversim incubat, cum quo forsan in adultis coalescit, fere enim in pueris tantum conspicuus, [in aliis facile rumpitur ob subtilitatem, quando eximuntur ossa.]

Incus molarem dentem referens, malleo subjacet, habens inferne duos processus: unum breviorem, ossi squamoso innitentem, alterum longiorem sustinentem verticem stapedis sive ossis triangularis, quod cochleæ insistit, dum basi latiuscula fenestræ ovali immergitur, [cui laxo ligamento nectitur, ut leviter quidem attolli, non vero sursum & deorsum possit.]

Tria hæc ossicula *ligamento* tenuissimo *junguntur*, quod toti membranæ, ut nervus tympano bellico, circumtenditur.

Usus ossiculorum est: Non quod invicem percussa strepitum edant, sed ut species soni excepta ad inferiora permeet, & aurium excrementis via pateat. Nam stapes fenestram ovalem seu superiorem claudens, ab incude movetur (unde aperitur fenestra, ut species soni in nervum trajiciatur, & incus à malleo, malleus à membranula tympani aëris externi appulsu percussa (quæ ne nimium intropellatur, malleus propugnaculo est) quod dum fit, intro pellitur hæc, & gibba redditur, unde aër congenitus afficitur, qui per cochleam errans efficit, ut nervi auditorii propagines sonorum species per fenestellas delatas suscipiant, & cerebro subministrent. Atque ita malleus tantum intro commovetur. In recursu vero extrorsum movetur, cum membrana tympani, à musculo illo minimo, à *Casserio* invento.

Auditus quomodo fiat?

CAP. VIII.

DE OSSIBUS CAPITI & maxillæ superiori communibus, Cuneiformi & spongioso.

OS SPHOENOIDES seu CUNEIFORME dicitur à Cuneo, cujus formam referre volunt, antiquis πολύμορφον, *multiforme*, ob varios, quibus exasperatur, intus & extra processus: aliis os *paxillare*, os *basilare*, os *colatorii*, os *palati*, &c.

Situm est in media basi capitis, & cerebro instar basis substernitur, ita ut omnia fere capitis & maxillæ superioris ossa tangat.

Os

Os *unum* est in adultis: at primo consit ex quatuor postea unitis.

Processus varii sunt.

Exterius duo insignes ad palati latera πτερυγοειδῆς *aliformes*, quia vespertilionum alis assimilantur, & sinu oblongo donantur.

Interius quatuor parvi sunt, utrinque duo, habentes formam ephippii vel sellæ Turcicæ, diciturque *sella sphœnoidis*, in quo processu quadrato & lato, *sinus* est pro glandula pituitaria excipienda.

Ad sellam *antrum* est foraminulentum, ut aër inspiratus ad spiritus necessitatem elaboretur, [& ut excrementa pituitosa per infundibulum ex ventriculis cerebri destillent.]

Foramina habet varia, pro transitu hinc inde vasorum.

Os SPONGOIDES, *spongiosum* vel *spongiforme* in media frontis basi situm, & narium cavitatem opplens, dicitur etiam ἠθμοειδὲς *cribriforme* vel *cribrosum*: quia

Pars ejus *interior*, qua capiti jungitur, multis foraminibus, cribri instar, sed tortuosis & anfractuosis, non rectis pervia est; atque hæc pars proprie est dicique debet cribrosa.

Habet in medio *acutum processum*, *cristam galli* referentem, quo, tanquam septo, discriminatur hoc os in duas partes: Et huic processui superiori *alius* inferne apponitur, nares distinguens, ubi pars ossis hujus exterior est, quæ in narium cavitate extra calvariam continetur, rara & fungosa; ubi spongiosa proprie dicitur.

Habet & aliam partem planam, tenuem, solidam & lævem, qua oculorum orbitæ committitur, cujus portiunculam constituit, non vero maxillæ superioris pars est, ut voluit *Vesalius*.

Usus partis spongiosæ est, inspiratum cum odoribus aërem alterare.

Usus partis cribrosæ primarius est,

1. Ad aëris introitum pro spiritu animali.

2. Ut odorum species cum aëre ferantur ad processus mammillares, olfactus organa, quæ in hæc foramina desinunt. Unde in Coryza, obstructo hoc osse, petit odoratus actio.

Secundarius usus, est cerebri expurgatio. Non enim tantum per glandulam pituitariam ad palatum expurgatur pituita, sed stillat etiam in os cribrosum atque nares, si superiores

riores dicti cerebri ventriculi nimia pituita affluant. Cæterum præternaturalis est hic fluxus.

CAP. IX.
DE OSSIBUS MAXILLÆ IN GENERE.

OSSA MAXILLAE sunt fundamenta totius faciei, & supra os quidem *maxilla superior*, infra *inferior.*

Superior enim, quam *Celsus malam* vocat, est faciei pars ossea, comprehendens oculorum orbitæ partem inferiorem & laterales, nares, malas, palatum, & dentium superiorum ordinem.

Atque hæc maxilla in homine brevior & rotundior est, quam in brutis, ad venustatem, item immobilis, ut & in animalibus, exceptis Psittaco, [Phœnicoptero,] & Crocodilo fluviali [terrestrique, qui tamen non maxillam solam movent, sed quemadmodum & viperæ una totum caput arctissime illi connexum, quod & de Psittaco dicendum.]

Inferior vero maxilla in homine, aliisque animalibus sola mobilis est, excepto Crocodilo, qui hanc cum ossibus temporum adeo unitam habet, ut nullo modo moveri queat; Psittacus vero utramque movet.

Connexio est absque motu in maxilla superiore, per suturam vel harmoniam, cum ossibus propriis multis, ex quibus conflatur, & aliis circumjectis ossibus; In inferiore per συγχόνδρωσιν, quæ in medio mento est. Sed in adultis ita cartilago in os mutatur, ut unicum os esse videatur maxilla inferior, cum antea ex duobus constiterit.

In margine vel circuitu utriusque maxillæ (*Galenus* hanc regionem vocat φάτνιων) *cavitates* occurrunt, quibus dentes infixi, quas *Galenus* βόθρια appellat, Latini *alveolos*, *loculos*, *fossulas*, *præsepiola*, *mortariola*.

Hi alvei pro radicum dentium ratione, sunt modo simplices, vel triplices: aliquando obliterantur & constringuntur dentibus cadentibus vel evulsis. Aliquando renascuntur novi, à novis dentibus exeuntibus. In senio non raro amissis dentibus alvei obliterantur, & circuitus acutiores facti, durique, ut in senibus ad manducandum dentium vicem subeant.

CAP.

Cap. X.

DE OSSIBUS MAXILLÆ SUPERIORIS PROPRIIS.

Ossa Maxillae Superioris Propria, ſunt *undecim*, utrinque quinque, & unum eſt ſine pari.

Primum fere triangulare, conſtituit partem orbitæ oculi inferiorem, Canthum minorem, partemque oſſis jugalis & malæ.

Secundum efficit Canthum majorem, ubi foramen eſt in nares pervium, cui adſtat caruncula.

Hic fiunt abſceſſus, quos ægilopas vocant, qui ſi imperite tractentur aut negligantur, ad os penetrant, unde fiſtulæ lachrymales. *Locus affectus in ægilope.*

Eſt hoc os parvulum, & inter oſſa maxillaria ſuperiora minimum, tenue, pellucidum, laxe hærens, ut facile frangatur & deperdatur: unde raro reperitur in calvariis è terra effoſſis.

Tertium maximum eſt, unde conſtituuntur palati maxima regio, & orbita inferior magna, dentes continens. Sinus habet amplos, (& foramina, quæ vaſa tranſmittunt) utrinque & inſignes, tum ad levitatem, tum ut medullam contineat pro nutritione oſſium & ſuperiorum dentium. Aliis ad producendam vocem. In pueris primum excavantur poſt annos aliquot, & tenui membranula ſuccinguntur.

Quartum cum ſuo compari conſtituit partem naſi eminentiorem oſſeam.

Eſt tenue, durum, ſolidum & quadrangulare.

Suntque externa hæc duo naſi oſſa, ſutura diviſa. Interne aſpera ſunt, ut rectius annectantur naſi cartilagines.

Aliud interius os eſt (quod naſi tertium) adhærens proceſſui oſſis ſpongioſi, quod *ſeptum narium*, quia nares diſtinguit, dicitur.

Quintum ad palati extremum, ubi narium foramina ad fauces tendunt, ſitum eſt. A ſe invicem diſtinguuntur ſutura palati media, & efficiunt amplitudinis palati nariumque partem poſticam. Sunt tenuia, ſolida & lata.

His decem addit *Columbus undecimum* aratro ſimile, ſupra palatum, intimum & medium, partem imam narium inſtar ſepti diſcludens.

FIGURARUM EXPLICATIO.

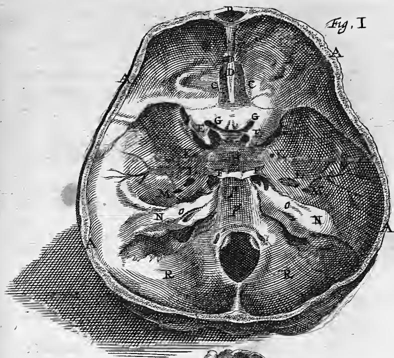
Inferior calvariæ pars interiori & exteriori ſua facie conſpicienda præbetur.

FIG. I.

AAAA. *Duplex cranii tabulatum cum intermedia ſubſtantia medulloſa cernitur.*
B. *Cavitas ſeu foramen in oſſe Frontis, in narium amplitudinem deſinens.*
c c. *Os cribroſum plurimis foraminulis pertuſum.*
D. *Ejus proceſſus acutus, Criſtam galli referens.*
EE. *Duo proceſſus interiores anteriores oſſis ſphœnoidis ſeu Cuneiformis.*
FF. *Duo proceſſus interiores poſteriores ejuſdem oßis.*
GG. *Foramina ejus oßis pro nervorum opticorum egreſſu.*
H. *Sinus in ſellæ medio inciſus, quo glandula pituitaria continetur.*
I. *Sinus alter cui nervorum opticorum coitus innititur.*
KK. LL. MM. } *Foramina denotant Oßis Cuneiformis pro vaſorum tranſitu.*
NN. *Proceſſus petroſus oßis Temporum.*
o o. *Foramen ejus proceſſus nervo auditorio tranſitum præbens.*
p p. *Additamentum oßis occipitii.*
Q. *Maximum foramen oßis occipitii per quod ſpinalis medulla elabitur.*
RR. *Sinus oßis occipitis intra cranium, in quibus cerebellum recumbit.*

FIG. II.

AA. *Quintum os maxillæ ſuperioris, ſutura diſtinctum.*
BB. *Os jugale.*
CC. *Foramina in narium amplitudinem dehiſcentia.*
D. *Septum narium.*
E. *Vndecimum os maxillæ ſuperioris* Columbo *dictum aratro ſimile.*
FF. *Proceſſus externi oßis Cuneiformis, alas veſpertilionum exprimens.*
g g. *Proceſſuum horum cavitas.*
HH. *Sinus oſſis Temporum, caput maxillæ inferioris excipiens.*
I. *Additamentum oßis occipitii.*
KK. *Proceſſus oßis Temporum Styloides.*
LL. *Proceſſus Mammillares.*
MM. *Duo capita ſeu proceſſus ad baſin oſſis occipitis, quibus primæ vertebræ inarticulatur.*
N. *Foramen maximum ejuſdem oßis.*
OO. *Oßis occipitis utrumque latus, variis protuberantiis donatum.*



II

CAP. XI.

DE MAXILLA INFERIORE.

MAXILLA INFERIOR in adultis ex unico osse constat; in puerulis ad septimum usque annum ex duobus, per συγχόνδρωσιν junctis.

Figura ejus est Græcæ literæ υ vel arcus.

Substantia est durissima & validissima, ut in mordendo & manducando perduret; intus cava, ubi medulla continetur pro nutritione sui & dentium.

Foramina habet utrinque duo, quæ instar fistulæ continue per maxillam feruntur, ita, ut setum inditum per unum, & per alterum emissum, exire queat.

Aliud est *interius* posterius & majus, intromittens partem nervorum nobis dicti quinti paris, ad dentium radices, cum venula & arteriola.

Aliud est *exterius*, minus rotundum, per quod dicti ingressi nervi propago, extra emittitur ad labrum inferius.

Asperitates habet *& sinus* varios, ob musculorum ortus & insertiones.

Processus item utrinque binos, *cornua* dictos, sursum delatos.

Vnus antrorsum fertur latus & tenuis, cujus cuspis vel acuta pars dicitur κορώνη, in quam musculi temporalis tendo implantatur. Unde inferioris maxillæ luxatio *Hippocrati* lethalis.

Alter posterior *retrorsum* fertur; tuberculum referens, & dicitur κονδυλώδης, habens capitulum cartilaginea crusta obductum, sub quo cervix oblonga.

Per hunc processum fit articulatio cum osse temporum, ubi adhuc alia *cartilago* reponitur, inter sinum & capitulum cartilagineum, ad faciliorem motum. Obvolvit etiam hanc articulationem *ligamentum* membranosum commune.

CAP. XII.

DE DENTIBUS IN GENERE.

DENTES quasi edentes; Græcis ὀδόντες quasi ἐδόντες dicuntur, suntque ossa proprie dicta, uti alia, dura & solida, lævia item & candida, ut alia ossa.

Habent

Habent aliqua peculiaria præ aliis offibus, quæ tamen ideo non excludunt eos ab offium numero. *Dentes ab aliis ossibus quomodo differant?*

1. Duriora funt offa quam alia, ut duriora etiam contere possint; & lapidibus vix cedunt, nec facile igne cremari possunt, & cum Sarcophago intra 40. dies totum corpus absumatur, dentes immunes à læsione manent. [unde *Tertullianus* in illis latere femina futuræ resurrectionis prodidit.]

2. Nudi funt dentes, & absque periosteo, ne inter manducandum doleant.

3. Et tamen sentiunt, sed magis qualitates primas quam secundas, & inprimis magis frigidum [teste *Hippocrate*] (unde hæmodia sive dentium stupor) quam calidum, è contra quam caro.

Sentit autem non totus dens per se, sed pars interior, mollior & magis medullosa; cui obvolvitur alia durior & exterior, quæ non dolet, neque ab igne, nec à ferro: sicut in ense sub cortice chalybis durissimo medulla ferrea intus latet minus dura, & ut cutis per cuticulam non sentientem sentit, sic pars intima per exteriorem, in quam intimam, cum cava sit, ingrediuntur nervuli molles, & membranulæ succingentes. Hinc monialis quædam Patavii dentem quem habebat præ aliis longissimum cum secari curasset ad deformitatis curam, statim convulsa & epileptica decidit. In parte autem dentis absecta nervi vestigium apparebat. *Dentis pars quæ sentiat?*

4. Hinc secus quam alia offa, nervos intra cavitatem admittunt.

5. Longiore tempore vitæ augentur, fere usque ad extremum senium, quia videlicet quotidie minuuntur ex manducatione & attritione; sicut *Dentes semper augeri.*

Gutta cavat lapidem, non vi, sed sæpe cadendo.

Quantum ergo atteruntur, tantum rursum augescunt. Liquet hoc inde: si dens aliquis decidat & non renascatur, oppositus tanto crescit longior, quantum spacium vacuum est prioris dentis.

Hæc considerans *Fallopius*, uti & quod novi dentes nasci putentur, cadentibus aliis, colligit vim formatricem in dentibus remanere vivificam, ad extremum usque senium.

[*Helmontio* materia dentis non merè offea est, sed inter os & petram media seu neutra, quia dens suo contactu tandem petrificat, quicquid cibi pertinacius adhæserit, sive ex panificio, carne, olere, pisce, pomo aut legumine. Sed nulla ibi pe-

trificatio, nisi tartareæ naturæ sint assumpta, sed exsiccatio quædam absumpto per salivam humido; neque dentes illa appositione augentur, quæ modo deraditur, modo in mucum convertitur.]

In utero generari dentes. GENERANTUR dentes *in utero*, post maxillarum generationem, in qualibet maxilla duodecim, vel paulo plures, ut infra dicetur de numero, quatuor incisorii, duo canini, sex maxillares: qui aliquamdiu in maxillis imperfecti latent (rarum enim est statim dentatum nasci infantem) ne infans sugens papillam lædat. Unde in abortu vel infantulo dentes exigui erui possunt.

Erumpunt extra gingivas citius in brutis, [quamquam in Equis diversum sentiat *Varro*,] quia citius solidiorem cibum capiunt: in homine mense septimo vel serius, [post anni cursum;] & citius superiores, nonnulli citius inferiores, & in his

Anteriores prius: 1. Quia hi magis acuti sunt.

2. Quia minores reliquis.

3. Quia os ea parte est tenuius.

4. Quia horum major est necessitas, & ad vocis formationem, & ad ciborum divisionem.

Dentientes cur ægrescant? Atque eo tempore quo erumpunt dentes in infantulis, docet *Hippocrates* oriri febres, convulsiones & alvi profluvia; maxime cum canini egrediuntur: quia dentes gingivas perforantes, plus, quam stimuli in carne affligunt.

Hi dentes habent SUBSTANTIAM osseam, duram & cavam parte qua erumpunt, parte vero posteriore mollem, membrana tenui & pellucida vestitam.

Dentes junioribus cur & quando cadant? Circa septimum vero annum & decimum quartum, *solent alii erumpere* (excidentibus prioribus) in utraque maxilla decem, quatuor incisorii, duo canini, & quatuor maxillares. Et priores excidunt quarto, quinto atque sexto anno: quia alveoli crescunt & ampliantur, unde dentes tum temporis molliores vacillant & cadunt. [*Nicephoro* in Oneirocriticis, dentem ejicere & rursum alium adnasci, lucrum præbet, & gaudium præter spem.] Si non excidunt, per novos alveolos prodeunt posteriores, superius ut plurimum extra, inferius intra, ac si novus esset ordo dentium. Frequentius ad latera oriuntur, & numerum augent.

An post casum dentium in pueris novi nascantur extra uterum? Hi vero non nascuntur de novo extra uterum: alias etiam nascerentur de novo membranulæ, nervi, vasa & vincula: sed intus, in maxillis, seminaria latent. Observavit enim *Eustachius* & *Riolanus* minores nonnullos à tergo reliquorum,

qui

qui excidunt, remoto interstitio tenuissimo, quod inter utrosque dentes reperitur. Rarum autem est dentes renasci post annos multos & in senectute. [Ut in centenario refert *Thuanus*; in Fionia nostra seni 140. annorum dentes renati, & Venetiis militi sexagenario. *Helmontius* vidit senem & vetulam anno 63. ætatis, quibus quondam amissi dentes sponte renascebantur, etiam cum doloribus puerilibus, nullo longæ vitæ indicio, nam uterque eodem anno obiit. Non dissimile in sene habet exemplum *Verulamius*.]

Sed nunc de dentibus in adultis hominibus agemus.

Siti sunt dentes in ambitu utriusque maxillæ, in homine intra os conclusi, in apro exerti, [uti & balæna *Narhual* Groenlandiæ nostræ, quæ longissimum dentem striatum unum exerit ex sinistra mandibulæ superioris parte, qui vulgo pro Unicornu habetur, hactenusque in pretio apud Magnates fuit.]

Magnitudine cedunt aliorum animalium dentibus, ob oris angustiam. Et in homine alii majores, alii minores.

Figura variant. *In homine* triplicis sunt figuræ: incisores, canini, & molares, ut dicetur in sequenti capite, [nisi quod *Fontanus* observavit, in quodam omnes molares fuisse.] *In ruminantibus* duplices; incisores & molares. *In piscibus* plane acuti [ferè] sunt omnes. [excepto genere balænæ singularis, quod *Islandi* Springwall appellant, cui obtusi dentes, sed lati.]

Superficies lævis & æqualis:

Color candidus nitidusque, nisi impediant negligentia, senectus & morbus.

Numerus non est idem omnibus. Nam ut mittamus quæ rara sunt, videlicet, quod nascantur homines uno continuo dente in superiore maxilla, [quod de *Pyrrho* referunt, & *Groenlando* quodam ex patria Hafniam Regiis navibus advecto,] item duplici vel triplici ordine dentium, qualem in piscibus nonnullis vidi, [& qualem *Ludovicus* XIII. Galliarum Rex habuit, id quod de Mantichora prodidit *Solinus*, & de Lamia notum, quæ quintuplicem habet mirè dispositum, dentesque in eo acutissimos, figura Glossopetras referente, unde Glossopetras Melitenses *Columna* putavit esse dentes Lamiæ petrificatos, de quo nos alibi. In Lupo marino observavi duplicem seriem, anteriorem quidem ex acutis, interiorem vero ex molaribus arcte invicem nexis, qui palatum inferius occupant.] commune est homini *unicum*

ordinem dentium habere in qualibet maxilla, & in universum *viginti octo* dentes, aliquando *triginta*, in superiori sedecim, in inferiori quatuordecim, ut plurimum vero *triginta duos*, in qualibet maxilla sedecim.

Raro vero mutatur hic numerus, præterquam in molaribus, qui aliquando in quolibet latere quinque, aliquando quatuor, aliquando supra quinque, infra quatuor, aut quinque in dextra parte, quatuor in sinistra & è contra.

Multi dentes longævitatem denotant.

Major autem numerus longævitatem denotat, minor brevitatem vitæ, testibus *Hippocrate* & *Galeno*. Et recte. Est enim raritas & paucitas dentium mala ut signum, & ut caussa. Ut *signum:* nam denotat materiæ inopiam, & formatricis imbecillitatem fuisse. Ut *caussa:* quia pauciores dentes cibos non recte præparant, unde vitiatur coctio prima, & ob hanc secunda. Sed intelligendum, brevitatem vitæ denotari ut plurimum & maxima ex parte, non semper, ut recte disputat *Scaliger*. Exerc. 271. contra Cardanum. Nam Augustus, qui annos 76. vixit, dicitur habuisse dentes raros, paucos & scabros; [ita quoque *Forestus* qui octuagesimum transcendit.]

Connexio est per γόμφωσιν; nam infixi videntur in alveolis suis, quemadmodum clavi in ligno. *Vinculis quoque* robustis, quæ radicibus adhærent, alligantur præsepiolis sive locellis suis; & deinde cingunt *gingivæ*, de quibus supra.

Substantia exterior, est solidior & durior, non sentiens; *interior* paulo mollior, sentiens, ob nervi & membranæ viciniam, habetque in se cavitatem, ampliorem in puerulis, & ad septimum annum *tenui squama*, instar favorum apum circumseptam, mucoque repletam; In adultis, resiccato humore diminutam.

Dentium affectus & dolores unde?

Succingitur cavitas hæc tenuissima *membranula* exquisite sentiente, quæ si humorem aliquem à cerebro defluentem imbibit, dolor maximus fit dentium. In hac incipiunt erosiones, putredines, cariesque dolorificæ; & aliquando in hac vermiculi minimi generantur, admodum hominem excruciantes.

Vasa ad hanc cavitatem feruntur per foramina radicum dentium.

Venula pro revehendo sanguine post nutritionem & augmentationem continuam. Quæ in homine non ita manifeste (uti nec venæ tunicæ oculorum adnatæ) sed in bove manifestissime conspiciuntur, & ex sanguinis aspersione in sinu colliguntur.

Arte-

Arteriolæ pro dando calore nativo, [& ſanguine pro nutritione & augmentatione.] Unde ex inflammatione dolor aliquando pulſatorius fit dentium, quem *Galenus* in ſeipſo expertus eſt. Hinc multum lucidi ſanguinis ex dente perforato aliquando emanat, & nonnunquam ad mortem uſque.

Nervuli molles & tenues ex quinto pari nobis dicto eo feruntur, qui per radices in cavitatem intrant, ubi intus diſperguntur, & parvulis propaginibus cum ſubſtantia quadam mucoſa in dente medio reperta, miſcentur.

Vſus dentium

Primus & primarius, eſt ad cibos comminuendos. [Unde edentuli ſorbila tantum hauriunt; quam ob cauſam dejectos dentes videre malum *Nicephoro*, & in ſomniis vulgo amici caſum præſagit.

II. Ad vocem formandam (hinc infantes non loquuntur, antequam os dentibus plenum) præcipue ad literas quaſdam exprimendas inciſorii conferunt. Hinc edentuli litteras quaſdam pronunciare nequeunt v. g. T. & R. ubi lingua ampliata prioribus dentibus inniti debet. Alioquin inciſoriorum amiſſio lædit vocis explicationem, teſte *Galeno*, ut ſermo tardior, & minus clarus facilisque fiat. [Hinc edentuli arctè dentes inſititios ſibi procurant, aureo filo vinciendos.] *Vocis læſio.*

III. Ad ornatum. Edentuli enim deformes ſunt.

IV. *Homerus* putat ad compeſcendam garrulitatem.

V. In brutis etiam ad pugnam, ubi homo manibus utitur.

[VI. Iiſdem brutis ad ætatem deſignandam. Equorum enim ætatem inſpectum os prodit, ubi primi dentem *gnomonem* ferunt, quadrimi alium, qui foramen habet piſæ capax, quotannis minui ſolitum, donec octenni dens lævis fiat, coalitumque foramen non appareat.]

Cap. XIII.

DE DENTIBUS IN SPECIE.

Ratione triplicis figuræ, ſitus & officii *triplices* in homine *dentes* ſunt: Primores, Canini, & Molares.

Primores ſive anteriores, ab officio in cibis incidendis, dicuntur *inciſores & inciſorii*, item γελάσινοι, quia inter ridendum primi nudantur.

In medio, parte anteriore, reliquorum *ſiti* ſunt, in qualibet maxilla *quatuor* (quibuſdam duo, latitudinem tamen quatuor habentes) acuti & lati inſtar gladiorum, caninis breviores,

viores, & ſimplicibus radicibus infixi alveolis; ideo facilius excidunt, præſertim ſuperiores. Succedunt utrinque

CANINI dicti, ob acutiem, duriciem, & uſum; nam quod ſuperiores ſcindere non poſſunt, hi confringunt. Vulgo *oculares* dicuntur, non, ut quidam putant, quod oculorum ambitum fere attingant, cum vix alarum naſi infimam partem; ſed, quia in eos defertur portio nervi oculos moventis, [& profundius inſeruntur,] unde eorum extractio periculoſa putatur, [& ipſis etiam dolentibus palpebræ nonnihil palpitant.]

Cur paucos caninos homo habeat? Sunt hi dentes in qualibet maxilla duo, utrinque unus, in baſi lati & craſſi, reliqua parte acuti. Non enim multis caninis egebat homo, cum ſit animal manſuetum, & manibus utatur.

Inſiguntur ſimplicibus radicibus, ut primores, ſed altius inſiguntur & firmius: nam radices eorum ſuperant alias omnes proceritate, & ſuperioribus quidem longiores radices ſunt.

MOLARES dicuntur reliqui & poſtremi, tum à figura molarum, tum ab uſu; quia inſtar molarum conterunt cibum præciſum, aſperi & magni ſunt, duri & lati. *Germanis* Buccarum dentes vocantur.

Plures ſunt homini quam inciſores; è contra in brutis ferocibus, quæ ad pugnam etiam utuntur dentibus acutis.

Communiter ſunt *viginti*, *utrinque* in qualibet maxilla quinque, quamvis numerus variet, uti ſupra dictum.

Ex his duo poſtremi dicuntur *dentes ſapientiæ*, item ſenſus & intellectus, quia tum primum erumpunt, (ſubinde cum maximis cruciatibus, aliquando indolenter) quando ſapere incipiunt homines, circa annum vigeſimum octavum vel trigeſimum, aliquando in ſumma ſenecta; [vidit *Ariſtoteles* 80. ætatis anno nonnullis apparuiſſe, & *Walæus* 83. ætatis anno demum proveniſſe] nonnunquam vix prominent, aliquando vix creantur; Latini *genuinos* vocant.

Cur ſuperiores molares plures habeant radices? Hi dentes pluribus *radicibus* nituntur, aut binis & ternis, ut maxillares inferiores, aut ternis & quaternis, ut ſuperiores, quæ plures habent radices.

1. Quia alias pendulæ ſunt, ſecus, quam inferiores, quæ etiam gravitate ſua incumbunt.

2. Quia ſubſtantia ſuperioris maxillæ eſt rarior & mollior.

Tranſitio. Atque ita primi pars ſceleti, videlicet caput abſolutum eſt: ſequitur ſecunda pars vel TRUNCUS.

Cap. XIV.

DE SPINA EJUSQUE VERTEBRIS IN GENERE.

IN Trunco vel altera parte ſceleti, examinandæ erunt omnes *vertebræ ſpinæ*, præterea *oſſa Iſchii*, *coſtæ*, *ſternon*, *claviculæ* & *ſcapulæ*.

Spina dicitur omne id, quod à prima cervicis vertebra eſt uſque ad os coccygis: ita dicta, quia poſterior ejus pars eſt ſpinoſa ſeu acuta. *Spina quid?*

Partes ſpinæ dicuntur σπόνδυλοι Latinis *vertebræ*, quia per eas corpus varie vertitur.

Et dividuntur hæc oſſa ſpinæ in vertebras *colli* ſeptem, *dorſi* duodecim; *lumborum* quinque, & *oſſis ſacri* quinque vel ſex; quibus additur *os coccygis*.

Excavatæ ſunt omnes vertebræ, pro medulla ſpinali continenda, *plures* factæ, non unica, tum ob motum, qui antrorſum & retrorſum fieri debuit, tum ne unius læſio totam ſpinam in conſenſum traheret. [Quinque, conglobatos invicem in bajulo vidit Parens *N. Fontani.* Et in filicerniis in unam ferè coaleſcere ſiccata humiditate & intermediis ligamentis induratis notat *Pavius*, appictaque figura demonſtrat. Spinam dorſi bifidam obſervavit *Tulpius* in puero, & *Salmuth* in ſuſpenſis ruptam.]

Figura totius ſpinæ eſt, quod *modo introrſum* inclinet, ut vertebræ colli, ad ſuſtentandam gulam atque tracheam; & lumborum pro trunco Aortæ & Cavæ deſcendentis; *modo extrorſum*, ut dorſi, & nonnihil oſſis ſacri: ut locus amplus ſit pro corde, pulmonibus, veſica, ano, utero.

Et hæ quidem partes magis extrorſum flectuntur in fœminis, in gratiam fœtus.

Figura cujuſlibet vertebræ ſuperius & inferius plana atque lata eſt, ne facile fiat luxatio, interius rotunda, convexa & prominens, ſed in cervice latior & æquabilior, ob incumbentes tracheam atque gulam. Exterius ſeu poſterius variis prominentiis donatæ ſunt vertebræ.

Nam *proceſſus* in qualibet vertebra ſunt triplices.

I. *Obliqui quatuor*, duo ſuperiore parte aſcendentes, duo inferiore deſcendentes.

II. *Tranſverſi duo*, pro muſculorum ortu & inſertione.

Illi

Illi vero in cervicis vertebris ſunt lati & perforati; in dorſo craſſi, ſolidi & rotundi, exceptis undecima & duodecima.

III. *Acutus unus* in poſtica parte, quæ proprie *ſpina* dicitur, & in *prima* vertebra deeſt.

Appendices quinque habent. Infra & ſupra duas, ad ipſarum corpus; totidem ad proceſſus tranſverſos, & unam ad *ſpinæ* extremitatem.

Foramen eſt ampliſſimum, in qualibet vertebra per medium, pro medulla reſervanda: deinde alia ſunt foramina lateralia, quæ minora, pro nervorum egreſſu, [quos tantum per commiſſuras ſpinarum exire affirmabat *I. Leonicenus.*]

Vertebræ cujuſlibet *ſubſtantia* eſt interna parte craſſior & fungoſior: cui adnaſcuntur *epiphyſes* & *cartilagines.* Nam vertebrarum extrema, prima cervicis excepta, appendicibus donantur, quas *cartilagines*, ut facilius moveantur, intercedunt craſſæ & molles, ita ut ſupra infraque habeant cartilagines, quæ in oſſe ſacro duriores & ſicciores ſunt, quia hoc os immobile.

Connectuntur vertebræ per articulationem à parte poſteriore, videlicet per *γίγγλυμον*, at parte anteriore per *σύμφυσιν*, & quidem per *vincula* validiſſima.

Duplicia vero *ligamenta* ſunt vertebrarum.

Alia ſuperius & inferius connectunt vertebras, ſuntque *figuræ* lunaris, craſſa, valida, fibroſa & mucoſa.

Alia oriuntur ab epiphyſibus tam tranſverſis quam acutis, quæ membranea ſunt, quibus proceſſus firmius alligantur.

CAP. XV.

DE SPINÆ VERTEBRIS IN SPECIE.

CErvices ſeu COLLI VERTEBRAE communiter *ſeptem* ſunt; [In brutis plerumque ſex tantum, Hyenæ vero *Buſbequio* nullæ, quem *P. Caſtelli* ſceleton refellit;] quæ præ aliis peculiaria quædam habent:

I. Bifidos aliquæ habent proceſſus tranſverſos.

II. Eoſque perforatos, pro venis & arteriis cervicalibus, in cerebrum aſcendentibus.

III. Spinam bifidam.

Duæ primæ per ligamenta junguntur occipiti, ut firmiſſime capiti adhæreant, & præ reliquis quinque peculiare quid habent.

I. *Atlas* dicitur, quia caput ſuſtentare videtur, quod ſibi [duobus finibus] incumbit [nonnullis Epiſtropheus, quod ſecundæ plures aſſignant.] *ſpina caret*, ne parvi duo muſculi capitis à ſecunda vertebra oriundi, in extenſione capitis lædantur. *Cur prima vertebra ſpina careat?*

Subſtantiam habet tenuiorem ſed denſiorem. Excipit, non excipitur: unde ſinum habet *cartilagine* obductum, ad excipiendum ſequentis vertebræ dentem.

II. Ἐπιστροφεὺς dicitur à vertendo: nam ex medio ejus corpore aſſurgit appendix (aliis proceſſus) rotunda & oblonga inſtar dentis canini, circa quam caput cum prima vertebra vertitur.

Hinc dicitur appendix illa dens; immo tota vertebra *Hippocrati* ita dicitur, ex cujus luxatione ſæpe vult fieri anginam inſanabilem. *Anginà inſanabilis, ex dentis luxatione.*

Dentis *ſuperficies* aliquo modo aſpera eſt, quia inde prodit ligamentum, quo occipiti alligatur; cui etiam ſolidum tereſque ligamentum, nervi figuram referens, & miro artificio contextum circumducitur, ne comprimatur medulla.

Cum prima vero jungitur hæc ſecunda vertebra *ligamento* lato in orbem circumjecto.

III. Dicitur ἄξων: reliquæ nomine carent.

Ultima cum thoracis vertebris magis convenit, & proceſſum poſteriorem non ſemper habet bifidum.

Dorsi Vertebrae ſunt plerumque *duodecim*; quibus totidem coſtæ à quovis latere articulantur: raro una deeſt; rarius una ſupereſt.

Craſſiores ſunt quam cervicis; minus ſolidæ, & pro vaſorum nutrientium tranſitu, foraminibus exiguis plenæ.

I. Antiquis dicitur λοφία quod præ aliis immineat.

II. Μασχαλιστὴρ, Axillaris.

Reliquæ πλευρίται, coſtales.

Undecima ἀῤῥεπὴς, quod ejus ſpina recta ſit.

Duodecima διαζωστὴρ præcingens.

Lumborum quinque craſſiſſimæ ſunt & maximæ, foraminibus crebris perviæ, quarum motus laxior quam dorſi, ut facilius ad terram inclinare queamus.

Tranſverſi proceſſus longiores ſunt ſed tenuiores, exceptis prima & quinta; ſpinæ vero craſſiores ſunt & latiores, quibus muſculi & ligamenta dorſi nectuntur.

1. Dicitur νεφρίτης à renibus, qui ei incumbunt.

Vltima, quibuſdam ἀσφαλίτης, firmans vel fulciens.

Reli-

Reliquæ cum reliquis conveniunt.

Os sacrum cur ita dictum? Os SACRUM sequitur, ita dictum, quod sit omnium in spina maximum. Antiqui enim magnum *sacrum* vocarunt; [vel quod partibus obscœnis & à natura ipsa occultatis subjacet: *sacrum* enim etiam *execrabile* erat, ut ex *Petronio* docet *Servius*, ad illud *Virgilii: Auri sacra fames.*]

Est latum & immobile, dorsi basin constituens.

Figura est fere trianguli. Anterius cavum est, læve & æquale; posterius gibbum & asperum.

Os sacrum proprie non habet vertebras. Vertebræ ejus ita dictæ, non ob usum, sed similitudinem, sunt *quinque*, aliquando *sex*, in puerulis facile separabiles, in adultis, ita conglutinatæ, ut unum os esse videantur. [aliquando septem observarunt *Salomon Albertus* & *Pavius*.

Galenus os sacrum ex tribus constituit ossibus; quia reliqua ossis sacri, sub osse coccygis comprehendit, & epiphysin vocat, quod alii os Coccygis.

Foramina, non ut in prioribus, lateralia sunt, sed antica (quæ majora, ob nervos ibi majores) & postica: quia ad latus est os Ilion.

Tribus superioribus sinus exsculpti sunt, ubi ossa ilii adhærent.

Os COCCYGIS, dictum à figura rostri cuculi, huic subest, ex tribus vel quatuor ossibus & duabus cartilaginibus constans, Majorem vero ossium & cartilaginum numerum adfuisse puto in puero illo Danico, cui cauda excreverat.

Connexio est laxa, & in fœminis laxior, ut retrorsum cedere queant.

1. In excretione majorum excrementorum.

Os coccygis laxari potest. 2. Partus tempore, ut amplior fiat capacitas. [Unde hoc os solum in partu cedere putant quidam, sed repugnante *Pinæo*; dolores autem parturientium dependere partim à nervulorum ibidem concursu.] Deinde antrorsum cedere in sessione, & sponte deinde in locum suum redire.

Tendit hoc os in viris magis introrsum, ad sustinendum intestinum rectum, in mulieribus magis extrorsum, ob collum uteri, & ut cavitas major sit.

[Læso hoc vel fracto ingentes dolores excitantur, ut docent historiæ apud *Amatum* & *Donatum*. Nullius usus credit *Hofmannus*, σημεῖα χάριν seu caudæ notam esse, sicut mammarum papillæ in viris. Cæterum omnes partes ad usum comparatas constans est *Galeni* doctrina.]

CAP.

Cap. XVI.

DE OSSE INNOMINATO.

Os Innominatvm aliis Os Coxae vel Ilivm, ad latera ossis sacri est, constans ex *tribus ossibus*; *Ilio*, *Pubis* & *Ischio*, per cartilagines junctis, usque ad septimum annum, ut triplici linea distinctum appareat, sed in adultis unum.

Os Ilion, quod Ilium intestinum contineat, est prima pars, quæ superior & latissima, sacro connexa, per *ligamentum* commune membraneum validissimum, quamvis & cartilago intercedat.

Ambitus ejus, vel circumferentia semicircularis & inæqualis, dicitur *spina ossis Ilii*, cujus pars interior cava & lata costa dicitur, exterior inæqualibus lineis formata, *dorsum*.

Os Ilion cur in mulieribus amplius?

Amplius est hoc os in muliere, & spina ejus magis in latera educitur, ut gravidæ uterus melius innitatur. Ideo de hac parte nonnihil prægnantes conqueruntur, ac si divelleretur ab osse sacro & vicinis, quibus adhæret.

Ossa pubis laxari in partu.

Os Pvbis vel *pectinis* est secunda pars, media & anterior, quod os cum alterius lateris osse per συγχόνδρωσιν nectitur, id est, per mediam cartilaginem; in mulieribus duplo crassiorem & laxiorem, ut dehiscere & laxari, (non dislocari aut dearticulari) in partu hæc ossa queant; ad impetum infantis egredientis. Subinde tamen pro necessitate sive fœtus grandioris, sive loci angusti, ossa pubis divelluntur, ut præter autoritatem veterum observarunt in dissectis puerperis *Paræus*, *Riolanus*, *&c.* Fuseque probatum in *Contr. Anat. Bartholin. Patris*; sed non semper, quando nempe fœtus mollis & pro loci angustia flexilis, lubrica via, ossa latius dissita, &c. tum enim laxatio cartilaginis sufficit.

An autem *moveantur* ossa pubis, alia quæstio. *Ioh. Cajus* affirmat moveri beneficio recti abdominis musculi. *Spigelius* quoque peculiariter moveri, sursum, dum pedibus sursum elatis in lecto convolvitur corpus. *Riolanus* ossa pubis non sola sed cum osse sacro, Coxæque, moveri eorundem musculorum ope, probat à congressu venereo, ubi motitantur hæ partes; ab incessu truncatis pedibus; denique à saltatione.

Sed me adhuc dubia quædam retardant, quod

1. Fateatur ipse *Cajus*, non moveri sua natura pubis os, addo & reliqua, sed flexu spinæ.

2. Osse

2. Ossa ista invicem juncta per symphisin, nullum motum habere possunt, ipso quoque fatente *Riolano*.

3. Musculis Rectis alium usum assignavimus supra lib. 1.

4. Motus illi ossium apparentes, non sunt proprii illorum, sed vel cruris vel dorsi, quorum motum sequuntur. Nam in adductis exemplis quilibet in se experiri potest, moveri & crura & dorsum, præterea manu explorare, moveri tum musculos cruris *Glutæos*, reliquosque adjacentes.

5. Immobilia esse debent, quia hoc fundamento superiora nituntur, hac parte nobis sedentibus requies.]

In modo fœtis facile hæc ossa separantur cultro dorsi tenuis, secus quam in aliis. Deinde licet per cartilaginem jungantur ossa pubis, tamen duo etiam

Ligamenta habent: 1. Circulariter ea ambiens. 2. Membraneum, quod foramen occupat.

Magna foramina in ossibus pubis cur?

Tenuia sunt, & levitatis ergo, maximis *foraminibus* donata, in mulieribus ampliora & capaciora, ob uterum & fœtum: nam processus interiores & inferiores magis extrorsum protuberant.

Ossa pubis ampliora in mulieribus.

Cum osse sacro constituunt cavitatem, quæ *pelvis* dicitur, in qua sunt vesica, uterus, & pars intestinorum.

Os ISCHION vel *coxendicis* est tertia pars, quæ inferior & exterior, in qua est ampla & profunda cavitas (acetabulum, vocant & pyxidem) pro femoris capite insigni excipiendo, quod si excidat sive ab humore interno, sive casu externo, Luxatio oritur & semiluxatio.] Hujus cavitatis processus cartilagineus, dicitur supercilium.

Partes infimæ hujus ossis in mulieribus magis distant, quæ idcirco pelvim habent ampliorem.

Connectitur hoc os cum osse sacro, duplici *ligamento*, ex osse sacro enato: *Unum* inseritur in processum coxendicis acutum, *alterum* posterius in ejus appendicem, ut intestinum rectum cum suis musculis sustineatur.

CAP. XVII.

DE COSTIS.

Quemadmodum ad latera ossis sacri os est innominatum, ita ad latera vertebrarum dorsi sunt COSTAE. Itaque in sceleto ascendendo, hæ modo sunt explicandæ, tanquam partes laterales thoracis.

Situs

Situs costarum est in lateribus, & Græcis dicuntur πλευραὶ, eo quod latera efforment.

Figura arcum referunt, vel surculi segmentum minus, ut thorax capacior sit. [Bifurcatam in dextro cujusdam latere invenit *Ioh. Fontanus*, & ego *Hafniæ* dextri lateris costam tertiam crassitie duas æquantem, sterno junctam duplicato crure demonstravi.]

In exortu sunt angustiores & rotundiores, quo vero pectus magis accedunt, tanto fiunt latiores. Parte superiore crassiores sunt. Et superiores costæ magis curvæ atque etiam breviores sunt; mediæ longiores & latiores; inferiores rursum breviores.

Superficies externa aspera est, qua vertebris alligantur, quia inde ligamenta prodeunt alligantia: Ibi vero duobus donantur tuberculis: 1. Articulatur sinui vertebræ. 2. Iungitur vertebræ processui transverso. Sed inferiores quinque simplici junguntur tuberculo.

Interna lævis est ob πλευρὰν.

In infima parte sunt *sinus* secundum longitudinem pro vena, arteria, & nervo, qui magis apparent, quo vertebris viciniores sunt.

Ubi notent Chirurgi in thoracis apertione, quæ fit inter quintam & sextam costam, faciendam sectionem à summo ad imum, non è contra, ne hæc vasa lædantur. *Admonitio pro Chirurgis.*

Connexionem habent costæ: unam cum vertebris dorsi, alteram cum sterni cartilaginibus.

Substantia est partim ossea, partim cartilaginea. *Cartilagines costarum.*

1. Ut facilius contrahatur & distendatur thorax.

2. Ut difficilius contingat fractura.

Ossea est, parte prope dorsum, & parte laterali.

Cartilaginea prope στέρνον, cui committuntur.

Nam omnes costæ parte anteriore habent cartilagines, instar ἐπιφύσεων, quæ in mulieribus (non viris, nisi valde senibus) successu temporis ossescunt, ut mammarum molem incumbentem, firmius sustineant.

Cartilagines superiorum duriores sunt, quia cum ossibus sterni copulantur: inferiorum molliores, quia cum cartilaginibus committuntur. Deinde parte posteriore quælibet cartilaginem habet, quæ vertebræ articulatur.

Numero plures sunt, ut facilius moveatur thorax. [Pausanias in Atticis refert, Protophanem Magnesium costas connatas seu connexas habuisse, ab humeris ad costas nothas us- *Costæ cur plures?*

 que.

FIGURARUM EXPLICATIO.

Vertebras aliquot, os sacrum, os innominatum, costas scapulamque peculiariter ostendunt, eorumque particulas designant.

FIG. I.

AAA. *Anterior facies primæ Colli vertebræ, Atlas dictæ.*
B. *Foramen per quod spinalis medulla descendit.*
CC. *Processus transversi seu laterales.*
dd. *Foramina lateralia per quæ arteriæ ad cerebrum ascendunt.*
EE. *Sinus duo occiput suscipientes.*

FIG. II.

AA. *Posterior facies vertebræ Colli secundæ.*
B. *Appendix seu processus ejus instar Dentis.*
C. *Spina ejus bifida.*

FIG. III.

AA. *Posterior facies vertebræ dorsi.*
B. *Superior ejus superficies, minus solida & foraminibus exiguis plena.*
CC. *Processus transversales.*
D. *Posterior processus seu spina.*

FIG. IV.

AA. *Anterior facies vertebræ Lumborum.*
B. *Inferior ejus superficies, cartilagine plurima obducta.*
C. *Foramen pro transitu medullæ.*
DD. *Processus transversi, seu laterales.*
E. *Processus posterior, seu spina.*
I I. *Processus ejus obliqui.*

FIG. V.

AAAA. *Posterior ossis sacri facies suis gibbositatibus & asperitatibus conspicua.*
B. *Foramen pro descensu spinalis medullæ*
CC. *Processus obliqui.*
ddd. *Processus posteriores.*
eeee. *Foramina ejus pro exitu nervorum.*
ffff. *Processus ejus posterior bifidus.*

FIG. VI.

Os coccygis exhibet quatuor ossiculis, seu cartilaginibus constans.

FIG. VII.

Os innominatum monstrat.

AA. *Os Ilium, una ossis Innominati pars.*
bbb. *Spina ejus.*
C. *Dorsum ipsius.*
DDD. *Os pubis, altera ossis Innominati pars.*
E. *Foramen amplum.*
FFF. *Os Ischion seu Coxendicis, tertia Innominati pars.*
GG. *Cavitas ampla, seu Acetabulum.*
hh. *Supercilium ejus.*
I. *Tuberculum.*
K. *Appendix ossis Ischii.*

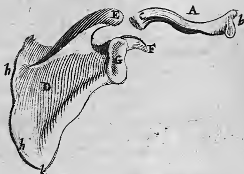
FIG. VIII.

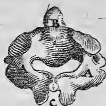
AAA. *Vertebræ dorsi.*
BBB. *Costæ.*
CCCC. *Sinus infimæ costarum parti insculptus.*
DD. *Duo Costarum Tubercula, quibus mediantibus articulantur*
E. *Sinui vertebræ.*
F. *Vertebræ processui transverso.*
G. *Infima est costa, simplici tuberculo donata.*

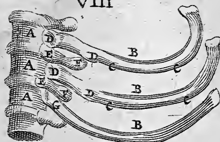
FIG. IX.

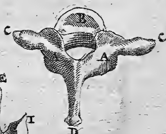
A. *Clavicula.*
b. *Capitulum quo sterno committitur.*
c. *Alterum ejus extremum quo scapulæ jungitur.*
D. *Scapula.*
E. *Processus ejus primus, ἀκρώμιον dictus.*
F. *Processus minor inferior, acutus, κορακοειδὴς vocatus.*
G. *Processus brevissimus, αὐχὴν cervix appellatus.*
hh. *Basis scapulæ.*
i. *Superior angulus.*
k. *Angulus inferior.*

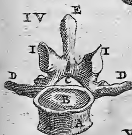

Fig. I
d
E
B
E
d
C
C
A
A


IX
E
c
A
b
F
G
h
D
h
k

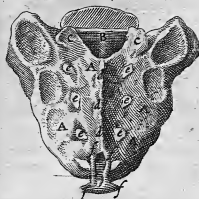

II
B
A
C


VIII
A
D
B
E
E
D
C
C
A
D
E
B
F
D
C
C
A
G
B


III
B
C
C
A
D


IV
E
I
I
D
D
C
B
A
A


VI


V
C
B
C
A
e
e
A
f
f


VII
b
b
b
A
A
C
D
h
h
D
G
E
D
F

que. *Nicolaus Fontanus* tres unitas inſeparabileſque vidit.] Ut plurimum utrinque ſunt duodecim, tam in viris, quam mulieribus. Raro tredecim, rarius undecim utrinque. Sæpius vero unica ſupereſt. Veriſimile ergo eſt in Adami uno latere fuiſſe tredecim coſtas, [ex quibus unam cum muſculoſa carne adnata exemit Iehova, & in Evam convertit;] aut in uno 12. coſtas, in altero 11.

Adam quot coſtas habuerit?

Dividuntur coſtæ, ut aliæ ſint *veræ*, genuinæ & legitimæ; aliæ *ſpuriæ* adulterinæ & illegitimæ.

Veræ coſtæ quot?

Veræ ſunt ſeptem ſuperiores, ita dictæ, quia magis circulum perficiunt, & στέρνον attingunt, cum quo perfectam habent articulationem, & cum vertebris duplici tuberculo, ut ſupra dictum.

Duæ ſuperiores dicuntur ἀντίστροφοι retortæ.

Duæ ſequentes στερεαὶ ſolidæ;

Tres reliquæ στερνιτίδες pectorales.

Spuriæ coſtæ.

Spuriæ dicuntur quinque inferiores, quia ſunt minores, molliores, breviores, nec στέρνον attingunt (ut melior ibi in initio imi ventris fiat dilatatio) nec cum eo perfectam habent articulationem, ſed cum ſolis vertebris connexæ, quaſi mutilæ in cartilagines longiores, quam verarum finiuntur: quæ ſurſum reflexæ inter ſe quaſi conglutinatæ cohærent, excepta ultima, quæ minima eſt, & nulli adhæret, ideoque vere ſpuria eſt, ut amplior locus ſit jecori, lieni, & inteſtinis ſuperioribus diſtentis. Undecima tamen aliquando & duodecima ſepto tranſverſo alligantur: aliquando ultima obliquo abdominis deſcendenti muſculo extra diaphragma connaſcitur; aliquando proprii muſculi, ipſum detrahentis, circumſcriptionem habet.

Vſus coſtarum eſt:

I. [Inprimis verarum] ad defenſionem pectoris, viſcerumque inibi contentorum, ut cordis, &c.

II. Ad ſuſtentationem muſculorum reſpirationis, & aliquot abdominis.

[III. Spuriarum, ut partibus naturalibus in abdomine contentis inſerviant.]

CAP. XVIII.

DE OSSE PECTORIS SEU STERNO.

Στῆθος quid ſignificet?

OS PECTORIS, quod in anteriore thoracis parte coſtis incumbit & inſternitur unde *ſternum* dici putant, *Hippocrati*

pocrati στῆθος, dicitur; quæ vox tamen aliquando significat

1. Totum anteriorem thoracem.
2. Ejus dolorem.
3. Os pectoris, ut hoc loco.
4. Orificium ventriculi.
5. Cartilaginem ensiformem.

Aliis hoc os *gladioli* dicitur & *ensiforme*, ob formam gladii, vel potius pugionis antiquorum: est enim *convexum, longum & latum*. *Figura sterni.*

Substantia est partim ossea, sed fungosa & rubens, partim cartilaginea.

Ex ossibus constat, non uno, ut fere in senibus conspicitur; sed *pluribus*, uti apparet remotis ejus membranis. In infantibus totum cartilagineum est, præter os ipsius primum. Et deinde superiora ossa citius fiunt, quam inferiora, & mediæ partes, quam extremæ, ita ut tandem octo ossa reperiantur in sterno pueri, quæ post septennium coalescunt, & pauciora fiunt, adeo ut in adultis nunc tria, nunc quatuor, nunc plura sint ossa. Sed primum & ultimum manent in adultis, ut in pueris; mediis vero coalescentibus, varius ibi ossium fit numerus.

Distinguuntur hæc ossa lineis transversis, connectuntur per συγχόνδρωσιν; nam interjiciuntur cartilagines, ligamentorum instar.

PRIMUM Os & supremum amplius est crassiusque, planum & inæquale, superius lunatum; referens pugionis nodum ad capulum. Alii vocant *jugulum*, alii *superiorem furculam*.

Sinum habet utrinque in superiore parte, pro clavicularum capitibus excipiendis, quam copulationem cartilagines intercedunt.

Alium vero intrinsecus in medio exsculptum, ut tracheæ descendenti cedat.

SECUNDUM angustius est, & multos sinus habet utrinque pro costarum cartilaginibus excipiendis.

TERTIUM adhuc minus, sed secundo latius, definit in cartilaginem quæ dicitur ξυφοειδής, *ensiformis*, ensiculata & *mucronata*, quia instar mucronis gladii, circa finem acuitur. *Arabibus* malum Punicum seu granatum; *Avicennæ* epiglottalis, vulgo *scutiformis*. *Cartilago Ensiformis.*

Est triangula hæc cartilago & oblonga, in fine aliquando rotunda, aliquando lata, nonnunquam bifida, unde quibusdam *furcella*; rarius duplex.

Aliquando *perforata* eſt ob venas [& arterias] mammarias, quas comitatur nervus. [Aliquando in ſenibus oſſeam ſubſtantiam acquirit: digiti eam longitudine in ſene deprehendit *Veſlingius* non ſine magna ventriculi noxa, & in corporis incurvatione moleſtia. *Pavius* quoque oſſeam duritiem hic vidit, qui ſumma reſpirandi difficultate laboraverat.]

Hæc ſi nimium introrſum prematur & curvetur, ſubjectæ partes læduntur, epar & ventriculus, infanteſque ἀτροφίᾳ pereunt; [De quibus videndi *Condronchius* & *Septalius*, *Zacutus*, *Wilhelmus Piſo*, qui affectus, mulierculis quibuſdam dicitur cordis compreſſio.

Duos exiles *muſculos* à latere poſitos obſervavit *Folius*, à quibus hæc cartilago leviter deorſum moveatur & introrſum.]

Cavitas hoc in loco extrinſecus apparens, dicitur *fovea vel ſcrobiculus cordis*.

Vſus ſterni eſt, 1. ut ab externis injuriis inſtar clypei cor defendat.

2. Ut Mediaſtinum ſuſtineat.

3. Coſtas inter ſe colliget.]

CAP. XIX.

DE CLAVICULIS ET SCAPULIS.

CLAVICULAE κλεῖδες, quod thoracem claudant, & inſtar clavis firment ſcapulam cum ſterno: [vel quod claves ædium antiquas referant Patavii in antiquis ædibus à *Spigelio* viſas] *Celſus jugula* vocat à jungendo, alii *ligulas*, *os furcale*, *furculam ſuperiorem*.

Sitæ ſunt tranſverſim ſub imo collo, in pectoris ſummo, utrinque una.

Figura eſt oblongi S. Latini, hoc eſt, ex duobus ſemicirculis adverſo modo conjunctis. ad jugulum foris convexa, extrinſecus leviter cava, ne vaſa ibi lata comprimantur. In viris vero magis incurvantur, ut minus impediatur brachii motus: in mulieribus minus; pulchritudinis ergo, cum foveæ eo in loco non ita conſpicuæ ſint in fœminis atque in viris, unde & minus agiles ſunt ad projiciendos lapides.

Fovea circa claviculas.

SVBSTANTIA craſſa eſt, ſed fiſtuloſa & fungoſa; unde ſæpe frangitur.

Superficies aſpera & inæqualis.

Connectuntur cum ſcapulæ proceſſu ſuperiore (per cartilaginem,

laginem, quæ tamen ei connaſcitur, ut cedat nonnihil in motibus ſcapulæ atque brachii, ſed tantum ligamentis detinetur articulum amplexantibus) capite lato & oblongiuſculo & cum ſterno alio capitulo jungitur, ut ſupra dictum.

Vſus eſt, ad varios motus brachii, quod, quia hoc oſſe tanquam palo ſtabilitur, ideo facilius ſurſum & retrorſum movetur. Hinc bruta claviculis carent; exceptis ſimia, ſciuro, mure & echino.

SCAPULAE OS, Græcis ὁμοπλάτη quod humeri latitudinem conſtituat, barbaris *ſpatula*, eſt os latum & tenue, præſertim in medio, ſed in proceſſibus craſſum, utrinque unum, incumbens ſuperioribus coſtis parte poſtica inſtar ſcuti. *Scapula quid?*

Figura fere eſt triangularis.

Partes ejus variæ ſunt. Pars interna cava eſt, pars externa (quæ & angulum & coſtam habet ſuperiorem & inferiorem) gibba, quæ *teſtudo* dicitur, item *dorſum* ſcapulæ. Eſt etiam *ſpina* quædam producta, ſupra & infra cavitates reſpiciens, quæ dicuntur *interſcapulia*. *Ejus partes.*

Proceſſus habet tres:

I. Eſt modo dictæ ſpinæ extremum, & dicitur ἀκρώμιον, *humeri mucro*, ſummus humerus, quo cum clavicula jungitur.

II. Minor, inferior & acutus, à forma nempe roſtri effigie dicitur κορακοειδής; item ἀγκυροειδής, à figura alterius partis anchoræ, item σιγμοειδής. Et hoc proceſſu humeri os in ſua ſede continetur.

III. Breviſſimus, dicitur αὐχὴν, cervix, in cujus extremo eſt cavitas ſuperficialis, in quam inſeritur caput humeri, quod ne facile excidat, augetur ſinus profunditas craſſa cartilagine, labra cingente. Et per hunc proceſſum & cavitatem jungitur ſcapula cum brachio.

Epiphyſes habet quinque, tres ad latus internum, & ad baſin juxta ſpinæ ductum. Duæ *ligamenta* procreant, quæ jungunt caput ejus humero, & ἀκρώμιον claviculæ. Undique cingunt vero articulum homoplatæ & brachii communia *ligamenta* tenuia & membranoſa.

Vſus ſcapulæ.

1. Ad coſtarum robur.

2. Ad humeri & clavium articulationem, & ſecuritatem. Unde raro, niſi maximâ violentia, luxatur humerus verſus ſuperiora aut ad latus, plerumque deorſum, ubi ſcapula nulla obſtat.]

3. Ad musculorum implantationem.

4. Ad apprehensionem primariò *Hofmanno*, cui inserviant partim inarticulatione, partim explantatione quorundam musculorum brachii.

5. Secundariò cor tegere.

CAP. XX.

DE OSSIBUS TOTIUS MANUS.

OSSA MANUS dividuntur in *brachium*, *cubitum & extremam manum*.

BRACHII Os unicum est, magnum & validum, longum, teres & inæquale. *Parte* superiore *appendicem* habet vel *caput* magnum, rotundum, *cartilagine* obductum, adnatum, quod cum scapula articulatur per διάρθρωσιν.

Inferior pars cubito & radio articulatur, ubi duo *processus* sunt; *externus* minor, cartilagine incrustatus; & *internus*, duos sinus habens, ut forma fiat trochleæ vel rotulæ, ad quam volvuntur funes, unde cubitus ginglymo junctus in acutissimum angulum flecti potest, at ultra rectam lineam non extendi.

CUBITI OSSA sunt *duo*, humero breviora & appendices utrinque habentia, sibi mutuo incumbentia, atque ligamento membraneo invicem commissa.

Primum inferius, majus & longius, dicitur *ulna*, *cubitus*, barbaris *Focile majus*, alterum superius & minus, dicitur *radius* vel *Focile minus*.

ULNA [à mensuræ similitudine dicta] *parte superiore* cum humero per *γιγγλυμὸν articulatur*, ideo habet ibidem processus & sinus.

Processus sunt duo oblongi, & quasi triangulares, asperi, ut ligamenta articulum valide ambiant. Dicuntur κορῶναι, id est, rostra seu glandes. *Anterior* & superior minor, humeri sinum subit: *posterior* crassior & amplior in obtusum angulum desinit, & humeri sinum posteriorem subit. Vocat *Galenus* ὀλέκρανον, *Hippocrates* ἀγκῶνα, Latini gibberum.

In medio horum est magnus *sinus* seu cavitas, instar semicirculi, unde dicitur σιγμοειδής. Habet adhuc alium sinum lævem externum lateralem, pro radii capite.

Parte inferiore articulatur cum carpo, tum per mediam *cartilaginem*, tum per processum acutum, ideoque *styloidem* dictum: unde *ligamentum* oritur, cubitum cum carpi articulo firmans.

Alte-

Alterum os, Radius, obliquius est, & à priori in medio nonnihil distat, ubi tenue interest *ligamentum:* Supra vero ulna radium excipit; infra hic illam.

Superior ejus *pars* cum externo brachii processu articulatur per διάρθρωσιν, unde motus pronus & supinus.

Inferior per appendicem cum carpi osse ad maximum digitum.

Hujus superior pars tenuior, inferior crassior; contra quam in priori.

Manus Extrema seu *parva*, quadruplicia habet *ossa: Carpi* seu brachialis, *metacarpi* seu postbrachialis, *digitorum & sesamina.*

Carpus Arabibus Rasetta, *octo* habet *ossa* distincta ἀνώνυμα, inæqualia admodum, *figura & magnitudine* differentia.

Primo ortu sunt cartilagines, postea fiunt ossa spongiosa.

Obducuntur *ligamentis cartilagineis* validissimis, & simul constringuntur, ac si unum os essent.

Atque hæc ligamenta ab inferioribus processibus radii & cubiti orta, articulationi inserviunt.

Alia vero sunt *ligamenta*, quæ transversa, & *annuli* formam habentia, pro firmandis & tuto transmittendis tendinibus. *Internum*, continens musculorum digitos flectentium tendines; & *externum*, extendentium. Quæ vincula licet unum videantur, in plura dirimi possunt.

Ordine aliquo disponuntur ossa Carpi: nam superne quatuor sunt radio & cubito articulata: inferne totidem, quatuor metacarpi ossibus connexa.

Metacarpium vel *palma*, *quatuor* habet *ossa* (aliis quinque, qui primum pollicis inter hæc numerant) oblonga & gracilia.

Cum carpo junguntur per connexionem, quæ est motus obscuri, & per *ligamenta cartilaginea*: cum digitis per γιγγλυμόν.

Fistulosa sunt hæc ossa medullam continentia, intus cava, foris gibbosa.

Appendices habent utrinque, quæ prope digitos sunt capipita rotunda & oblonga, digitorum sinus subeuntia. In medio ab invicem dehiscunt, ubi latent musculi dicti interossei.

Digitorum Ossa sunt *quindecim*, in quovis digito tria. Nam primum pollicis huc annumeratur, quia laxiorem habet articulationem, quam postbrachialia.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Sceleton exhibet corporis adulti ab anteriore parte, ut mutuus omnium contextus appareat.

A. *Os frontis.*
b b. *Sutura coronalis.*
C. *Os temporum.*
d. *Processus mammillaris.*
E. *Os jugale.*
F. *Maxilla superior.*
GG. *Maxilla inferior.*
h h h. *Vertebræ colli seu Cervicis.*
i i i i i i. *Costæ.*
KK. *Os sternum.*
LL. *Claviculæ.*
MM. *Utriusque scapulæ internum latus.*
NN. *Os brachii seu humeri.*
OO. *Caput ipsius humero inarticulatum.*
PP. *Inferior ejus pars cubito & radio articulata, ubi*
q q. *Tuberculum internum,*
r r. *Tuberculum externum designat.*
SS. *Os cubiti Ulna vocatum.*
TT. *Alterum os cubiti seu Radius.*
u u. *Processus Ulnæ recurvus, Galeno* ἀλέκρανον.
x x. *Processus ulnæ minor.*
YY. *Carpus octo constans ossiculis.*
ZZ. *Metacarpus quatuor habens ossa.*
α α α α. *Digitorum phalanges.*
β β. *Pollex tribus ossibus compositus.*

Sequentes Characteres Inferiora Sceleti ossa commonstrant.

A a a a a. *Quinque lumborum Vertebræ.*
BB. *Oßis Sacri interior facies unà cum foraminibus.*
CC. *Oßis Ilii cavitas, magnam pelvis partem constituens.*
DD. *Os coxendicis cum acetabulo.*
EE. *Ossa pubis cum foraminibus.*
F. *Linea media pubis ossa connectens mediante cartilagine.*
GG. *Os femoris.*
h h. *Rotundum ejus oßis caput.*
i i. *Ejus Cervix.*
k k. *Externus Cervicis processus seu Trochanter major.*
l l. *Alter processus, seu Trochanter minor.*
m m m m. *Capita femoris inferiora.*
NN. *Mola seu Patella.*
OO. *Tibia utraque, in qua*
p p p p. *Duos superiores sinus,*
r r. *Spinam,*
ſ ſ. *Inferiorem processum seu Malleolum denotat.*
TT. *Os fibulæ, seu Perone.*
u u. *Inferior ejus pars Malleolum externum constituens.*
XX. *Ossa Tarsi septem.*
α α. *Astragalus.*
β. *Calx seu calcaneum.*
δ. *Os cubiforme.*
YY. *Metatarsi ossa quinque.*
ZZ. *Ossa digitorum, è quibus duo pollici, reliquis digitis tria adsignantur.*

Seriem digitorum vocant Græci φαλάγγας, quia velut in acie stare videntur.

Habent singuli digiti ligamenta parte interna, secundum longitudinem instar canalium, quibus invicem alligantur.

Magnitudine differunt ossa digiti. Nam in quovis digito primum majus est secundo, & secundum tertio: Omnia vero ad articulationem crassiora sunt, ubi tubercula eorum dicuntur κόνδυλοι, *nodi.*

Foris gibba sunt, intus cava & plana ad apprehensionem.

Processus habent supra & infra, præter tertii internodii ossa, quæ supra non egebant, ubi unguibus junguntur.

CAP. XXI.

DE OSSIBUS TOTIUS PEDIS.

PEs sicuti & manus *dividitur* in tres partes: *Femur*, *tibiam*, *& extremum pedem.*

FEMUR à ferendo dictum, eo quod animal ferat & sustineat, unico osse constat, sed maximo & longissimo totius corporis, cujus pars antica & externa magis gibba, interna & postica magis sima.

Etenim oblique, interiora versus, ad genu descendit; quod notandum Chirurgis, ne in ejus fractura hunc situm invertant. *Admonitio Chirurgica.*

Pars superior tres habet *processus*, qui potius epiphyses sunt, & facile in puerulis separantur.

I. Est caput maximum & rotundum, ex apendice factum, quod in coxendicis acetabulum inseritur, & duplici *ligamento* cum coxendice nectitur: *uno* communi, lato, membraneo, sed satis crasso, orbiculatum articulum ambiente; *altero*, tereti, quasi cartilagine (ac si nervus esset cartilaginosus) inter femoris caput & profunditatem cavitatis, ne femoris caput excidat.

Hujus *cervix processum* habet duplicem, appendice donatum, quæ appendices facile in infantibus divelluntur non in adultis.

II. Est externus, qui dicitur magnus τροχαντὴρ vel *rotator*, habens sinus, impressiones & lineas.

III. Internus, *parvus rotator.*

Quorum *usus* ad musculorum, per quos motus fit, ortum atque insertionem. Unde dicuntur etiam τροχαντῆρες.

In-

Inferior pars cum tibia per γιγλυμὸν articulatur. Nam ad genua, capite gemino, interno crassiore, & externo latiore atque depressiore, tibiæ sinus intrat, inter quæ capita spatium amplum est latitudine pollicis; [per quod vasa cum nervo quarti paris ad crura transeunt, suntque ob convulsionem in hac parte periculosa vulnera.]

Mola, dicta à similitudine; os rotundum & latum; hoc loco imponitur articulationi femoris & tibiæ, ubi genu membraneo ligamento cingitur, excepta mola. Alii *rotulam* vocant, *patellam genu*, *molam*, *scutum*, *os scutiforme*, &c. quod genu constituit.

Substantia ejus aliquot mensibus in puerilis est cartilaginea, in adultis fit ossea.

Figura est umbonis circularis: nam in medio ejus pars crassior reddita prominet.

Innascitur & firmatur tendinibus crassioribus musculorum aliquot femoris.

Mobilis est, & ad faciliorem motum intus ad femur, cartilagine obducitur lubrica.

Usus est: I. Articulum ibi firmare, ne femur ad anteriora labatur & luxetur, atque ita homo cadat, præsertim per declivia ambulans, & genu multum flectens. [In Nova Zembla feruntur homines retrorsum æque ac antrorsum genu flectere.]

II. Ad tendines musculorum tuendos.

Tibia, pars inter genu & talum, *ossibus duobus* constat, ut cubitus.

Unum interius & majus totius nomine donatur, & *tibia* dicitur, κνήμη, aliis *Focile majus*, *canna major*, *&c.* [In solo Elephante flexura est seu articulatio in medio tibiarum, teste *Bontio*, præter alias communes.]

Parte superiore processum habet in medio à femoris cavitate exceptum, & *sinus* binos oblongos, pro femoris capitibus; quorum sinuum profunditatem auget annexa per *ligamenta cartilago*, mobilis, mollis, lubrica & humore unctuoso delibuta, in ambitu crassa, centrum versus attenuata, unde *lunata* dicitur.

Sinus duos separat *tuberculum* ibi natum, ex cujus summitate *ligamentum* robustum prodiens femoris sinui infigitur.

A regione vero antica & aspera veniunt ligamenta, quæ cartilagines lunares augent.

An-

Anterior ejus pars acuta & longa, *ſpina* dicitur, ubi oſſis quaſi figura triangularis eſt, & ita acuta eſt, ut cultri aciem effingat. Unde hac parte anteriore ſi tibiæ os alliditur, dolor fit inſignis, quia cutis vicina & perioſteum acuto oſſe quaſi cultro ſcinditur.

Inferiore parte adeſt *proceſſus* excarnis in interno latere, gibbus & prominens, juxta pedem, diciturque *malleolus internus*, ſicuti proceſſus fibulæ, *malleolus externus*.

FIBULA περόνη, quia tibiæ muſculos conjungere videtur, dicitur etiam *ſura, canna minor, Focile minus, &c.* Eſtque os minus & tenuius, tibiæ extrinſecus attenſum, ut radius cubito.

Parte ſuperiore caput ejus rotundum, genu non attingit, ſed infra ſubſiſtit: at *parte inferiore*, infra tibiam pergit, ideoque æque longum os eſt atque tibia.

In medio ab invicem dehiſcunt tibia & fibula, ob muſculos pedis ibi locatos, quo intervallo *ligamentum* tenue, & latum, ſecundum longitudinem hæc oſſa jungit. Committitur etiam tibiæ ligamento communi, ſuperius & inferius.

Inferius caput in acutum tendens, *appendicem* habet, quæ craſſeſcens, gignit proceſſum, dictum *malleolum externum*, protuberantem illum locum externum, excarnem ad pedem; interno humiliorem.

PEDIS EXTREMI OSSA dividuntur ut oſſa manus, in tres partes: in tarſum ſeu pedium, *metatarſum* ſeu metapedium & *digitos*.

TARSI oſſa *ſeptem* ſunt, quorum quatuor poſteriora tantum nonnulli in tarſo numerant, quia tria priora in manu non habent ſibi oſſa ſimilia.

I. Dicitur ἀςράγαλος, Latinis *Talus*, vulgo *os baliſtæ*, dicitur & *quatrio*, à quatuor lateribus.

Baſis inſtar ſubjicitur oſſibus tibiæ: Iungitur enim cum tibiæ appendice per γιγγλυμὸν; unde habent ex cervice oblonga, *caput* elatius orbiculare & læve, *cartilagine* obductum; in cujus medio *ſinus* lævis eſt: unde utrinque fit ſuperciliofum, ut in rotulam ad quam funis reflectitur.

Ad latera utrinque ſuſcipit malleolos: jungitur etiam cum oſſe naviculari: ſed & inferius cum calce, duplici articulo, ubi pars ejus inferior inæqualis eſt, bis cavata, & ter gibboſa. Oſſis calcis caput recipit.

Notanda in horum articulorum medio *cavitas* (cui calcis ſinus reſpondet) in qua continetur pinguedo & mucoſa ſubſtantia,

stantia, ad humectanda ligamenta cartilaginea, talum ossi nectentia, præsertim ossa ipsa, ne in motu exsiccentur. Hinc observavi quoties humida & pinguis hujus substantiæ inopia est, aut carentia, vel ex vulnere ibi facto vel alia causa quacunque, inter ambulandum sonum in pede fieri, ex duorum ossium collisione, absque tamen dolore, cum intus sit pars nulla sensibilis, sed tantum ossa, cartilagines & ligamenta.

Sonus in pede inter ambulandum unde? Autoris observ. & ratio.

II. Maximum & crassissimum in pede, quippe ad cujus firmationem facit (sicut talus ad motionem) ideo per ligamenta plurima jungitur talo, ossibusque aliis adjacentibus.

Dicitur πτέρνα, *calx, calcaneum, pedis calcar:* in quod os *Chorda* totius corporis maxima & robustissima inseritur, ex trium musculorum pedis tendinibus conflata.

Pars ejus *inferior* latiuscula est, [versus posteriora vergens,] ut pes tutius firmetur; [per retrorsum homo facilè concideret.] *Superius* caput amplum habet, ingrediens sinum superficialem excipientem tuberculum tali. Sed & ossi cubiformi jungitur capite depresso.

III. Dicitur *naviculare* σκαφοειδὲς, à scaphæ vel cymbæ similitudine: *connectitur* cum talo, & tribus ossibus posterioribus.

IV. A forma cubi dicitur *cuboides*, item *os tessera*, *Arabibus grandinosum*, aliis πολύμορφον. Cæteris majus calci *præponitur*, inæquali superficie *jungitur*, altero latere committitur pedii ossi quarto & quinto; Interius vero septimo tarsi ossi.

Reliqua *tria*, olim *innominata*, à *Fallopio Calcoidea* dicta, Cuneiformia, naviculari articulantur: suntque majus, medium & minus, [à latiori basi sensim attenuata.]

Ossa Metatarsi vel plantæ, *quinque* sunt, tarsi ossibus connexa; Digitorum *quatuordecim*, quia pollex tantum ex duobus ossibus conflatur, & internodia breviora sunt quam in manu, sed pollicis crassiora quam in manu.

Cætera se habent uti ossa in manu his respondentia, sicut & ligamenta fere respondent.

Verum sub planta pedis, cute adipeque remotis, *ligamentum* latum est validumque, ab imo calcis osse in omnia primæ phalangis sesamoidea inserta, pro totius pedis meliori firmitate.

Cap. XXII.
& ultimum.

DE OSSIBUS SESAMOIDEIS.

IN internodiis manuum & pedum reperiuntur Ossicula quædam minima, dicta sesaminis vel Sesamoidea, quia sesami semini respondent forma & parvitate.

Rotunda sunt & nonnihil depressa. *Figura.*

Minora sunt in pedibus, nisi in pollice pedis, quia hic major est quam manus pollex. In senibus majora & nonnihil plana. *Magnitudo.*

Innascuntur tendinibus [musculorum digitos moventium] sub quibus latent in *ligamentis* inflexa, ut cum iis auferantur in repurgandis ossibus, nisi accedat diligentia. *Situs.*

Modo cartilaginea sunt, ut in pueris, in quibus non bene conspicua; modo ossea, cartilaginibus tecta, atque intus fungosa & porosa. *Substantia.*

Numero communiter duodecim sunt in singulis manibus & pedibus, sed alias sedecim, 19. 20. & plura observantur: aliquando decem tantum. Numerosiora sunt, majora & duriora in interna sede manus quam externa, [in qua nullum agnoscit *Riolanus.*] Numerus ergo incertus est: Nam multa ita parva sunt, ut non observentur: & tanquam in minus necessariis natura hic modo abundat, modo deficit.

Peculiariter vero notanda sunt ob magnitudinem *duo illa* quæ primo pollicis articulo ad metatarsi ossis caput apposita sunt, quorum *unum majus* est, subjectum parti nervosæ musculi, primum os pollicis flectentis. Estque *forma* & *magnitudo* dimidiæ partis pisi majoris decorticati: quod ossiculum *Arabes* appellant Albadaram. Ex hoc hominem tandem aliquando quasi ex semine rursus propagandum, antiqui nonnulli Philosophastri statuerunt, [quod *Luz* ex Hebræorum traditione vocat *Corn. Agrippa.*] Aliud vero multo minus secundo pollicis articulo substernitur. *Fabulæ veterum.*

Licet vero ut plurimum in internodiis digitorum reperiantur ossicula ejusmodi minima, tamen & alibi videre licet.

Ut aliquando in manus externo latere, ad connexum ossis carpi octavi, & ossis metacarpi parvum digitum sustinentis, sedem ibi vacuam opplens: & eodem modo tale ossiculum in pedis

pedis tarſo ad externum latus articulationis oſſis quinti metatarſi digitum parvum ſuſtinentis cum cubiformi: Item bina oſſicula in poplite juxta os femoris, muſculorum (duorum priorum pedem moventium) non tendinibus, ſed principiis innata, quæ in ſenibus reperiuntur, & animalibus ſiccis, ut cervis, canibus & leporibus. Huc referunt oſſeam partem in ſenibus oſſi cubiformi oppoſitam.

Vſus:

I. Tendines tueri, & retinere duricie ſua in motu, ne ab articulo extuberante decidant.

II. Firmare articulum, & à luxatione præcavere.

III. Intervalla vacua replere. Et hæc dum fiunt, in manibus apprehenſio fit firmior, in pedibus vero ſtatio atque ambulatio conſtantior, præſertim per loca aſpera.

DEO CREATORI NOSTRO ſit Laus, Honor & Gloria, qui nos ex nihilo tam mirabili ſtructura formavit!

FINIS.



JOHANNIS WALÆI EPISTOLÆ DUÆ:

DE

MOTU CHYLI,

ET

SANGUINIS.

AD

THOMAM BARTHOLINUM, CASP. FILIUM.

Editio Quinta.

ARISTOTELES

3. de Hist. Animal. cap. 2.

Περὶ δὲ αἵματος καὶ φλεβῶν τῶν πρότερον εἰρηκότων τινὲς οὐκ ἀληθῶς λέγουσιν. αἴτιον δὲ τῆς ἀγνοίας, τὸ δυσθεώρητον αὐτῶν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς τεθνεῶσι τῶν ζῴων, ἄδηλος ἡ φύσις τῶν κυριωτάτων φλεβῶν, διὰ τὸ συμπίπτειν εὐθὺς ἐξιόντος τοῦ αἵματος, μάλιστα ταύτας. ἐκ τούτων γὰρ ἐκχεῖται ἀθρόον, ὥσπερ ἐξ ἀγγείου. καθ' αὑτὸ γὰρ οὐδὲν ἔχει αἷμα πλὴν ὀλίγον ἐν τῇ καρδίᾳ. ἀλλὰ πᾶν ἐστιν ἐν ταῖς φλεψίν. ἐν δὲ τοῖς ζῶσιν ἀδύνατον εἶναι θεάσασθαι πῶς ἔχουσιν. ἐντὸς γὰρ ἡ φύσις αὐτῶν. ὥσθ' οἱ μὲν ἐν τεθνεῶσι καὶ διῃρημένοις τοῖς ζῴοις θεωροῦντες τὰς μεγίστας ἀρχὰς οὐκ ἐθεώρουν. οἱ δὲ ἐν τοῖς λελεπτυσμένοις σφόδρα ἀνθρώποις, ἐκ τῶν τότε ἔξωθεν φαινομένων τὰς ἀρχὰς τῶν φλεβῶν διώρισαν.



EPISTOLA PRIMA, *DE* MOTU CHYLI *ET* SANGUINIS:

AD THOMAM BARTHOLINUM, CASP. FILIUM.

Parisios.



Exercuit ab omni ævo Reipubl. & Sacrorum Antiſtites de primatu contentio: ſed nullo ſeculo Literati ambitioſius quam hodie conati ſunt præ reliquis eruditi videri. Et quo id impetrent non verentur plurimi in auxilium calumnias aliaſque pejores artes vocare. Nemo edere in publicum, nemo communicare amico ſcriptum poteſt, quod egregium quibuſdam videbitur, qui non ſtatim obtrectatorem inveniat, qui cum pungat, ſcindat, laceret crudeliſſime. Nihil aliud autem ſuis curis, ſuis laboribus, quam invidiam & animi ægritudinem quærere extrema dementia eſt.

Hæ, fateor, impediverunt me cauſæ quo minus crebræ tuæ petitioni potuerim ſatisfacere; ſimul & quod ea non libenter definio quæ longa annorum experientia aut probare non potuit, aut non potuit ſatis limitare. Tu tamen rogare non deſiſtis, & ego pudore ſuffundor ſemper negare. Neceſſitatem quaſi quoque mihi impoſuit vir quidam doctus, ut meam de motu ſanguinis ſententiam aliis debeam aperire. Theſes enim quaſdam de motu ſanguinis me Præſide diſputatas, etiamſi Defendens vere in iis profiteatur ſuas eſſe, ut meas tamen aggreſſus eſt vellicare. Quamvis autem pudere *Scribendi occaſio.*

illum juvenem illarum thesium non debeat: nolim tamen aliena, etiam meo præsidio defensa, pro meis æstimari. Nec ei rationes in obscuro sunt, qui meam in disputando libertatem, aut Academiæ nostræ consuetudinem noverit.

Quare nunc meam de motu sanguinis opinionem habe.

Quis sanguis sit qui movetur?

Sanguis qui è dissectis *majoribus arteriis* exilit calidior, tenuior, rarior, & floridiori colore est, quam is qui è dissectis fluit venis: non ideo tamen dixerim sanguinem arteriosum à venoso tota forma differre: id enim habere sanguis arteriosus præ venoso potest, quod ille recens quasi à foco caleat, majorique spirituum copia abundet; ut ebulliens lac à refrigerato eadem ratione videmus discrepare. Et certe sanguis arteriosus qualitates eas non aliunde quam à majori calore & spirituum copia habere videtur: qui enim in minoribus arteriis à foco jam remotior est, animadvertitur minus à venoso differre. Et ubi è majoribus arteriis, imo è vivi animalis corde sanguinem accepimus, & ex eodem animali sumsimus è venis, sivimusque refrigerari utrumque & concrescere, nunquam potuimus in illis differentiam observare. Ut non aliud appareat quam sanguinem arteriosum, ejusdem generis cum venoso esse.

Venosum sanguinem duorum esse generum pauciores volunt, alium qui in vena cava, alium qui in vena portæ continetur. Sed nec in his, sive receptaculis suis inclusi, sive ex iis effusi sunt, ullum licet discrimen animadvertere: Idem prorsus rationem dictare mox videbimus.

Præter hos alius quoque concipi sanguis potest, qui è chylo in hepate confectus, ulteriorem perfectionem in corde non accepit: qualis is naturæ sit scire non possumus; cum, ut mox audiemus, in vena cava illi sanguini sit permistus qui ulteriorem aliquam perfectionem in corde acquisivit. Et parum nostra interest ejus naturam cognovisse, quem ad breve prorsus tempus talem tantum perdurare videbimus. Ut *unius* tantum *sanguinis* motus sit nobis inquirendus.

Eum unius generis esse.

Moveri autem sanguis posset, vel *in ea arteria venave parte in qua continetur*, vel *ex ea parte in aliam.*

Non moveri sursum & deorsum in vasis.

Sanguis *in una arteria venæve parte* naturaliter sursum, deorsum, ut ebulliens aqua, non conspicitur moveri; nec in vase receptus, nec in vivo calenteque corpore dimissus, nec in ipsa arteria, si ea utrimque ligata intermedio superiorique loco dissecetur. Imo discisso à nobis sæpius vivi cordis

dis mucrone, cordeque erecto, calere sanguis deprehensus est, nunquam ebullire.

Moveri autem sanguinem *ab una arteria venave parte in aliam* res oppido manifesta est. Nam in extremitatum venis sanguis continetur, qui cum ibi genitus non sit, eo debet pervenisse. Et manifesto satis in vivis ex vena cava in cor sanguis fluit, & è corde in Aortam effluit. *Sed moveri ab una vasis parte, in aliam:*

Quo autem totus ille *sanguinis motus* nobis possit innotescere, *ab ipso fonte* videtur arcessendus. *Qui motus ut cognoscatur fundítus, inquirendus chyli motus.*

Solidum *cibum* in vivis canibus sæpissime conspeximus eum in ventriculo ordinem, quo assumptus est, observare: nisi nimio potu distentus ventriculus fluctuare cibum, & eum ordinem permittat immutari.

Quem recepit cibum ventriculus, etiamsi duarum tantum unciarum sit, manifesto undiquaque complectitur; non absimili ratione ac plicatas crumenas globulum videmus continere. simul & coarctatur superius inferiusque orificium: quod facto in vicinia foramine, immisso minimo digito, stilove, promptum est explorare. Inferius tamen orificium dum deprehenditur plane occlusum, concidisse potius quam esse constrictum videtur, quod minima pressione ventriculi chylum sinat transfluere. Non raro quoque debilior ventriculus, orificiaque ab illa naturali constrictione deficiunt, & tum solent laxiora sentiri. *Cibus primo assumptus primum locum in ventriculo occupat.* *Eum arcte complectitur ventriculus.*

Retentus in ventriculo cibus, totus à cibi, potus, salivæque liquore permadescit: nec ita multo post porosus & plane spongiosus conspicitur: quandoquidem, ut verosimile est, is liquor aliquid substantiæ cibi elicuit & imbibit. *Eum humectat ventriculi humor.*

Paulo post in minima inciditur & quasi discerpitur frustilla, & tenuis & crassior cibus, imo in canibus ipsæ ovorum testæ: quod sine dubio ab humore quodam acido contingit, qui vim dissolvendi habet. Ita experimur ventriculum cibi mole aut crassitie gravatum assumpto aceto, succo citri, oleo sulphuris aut vitrioli, levamen sentire. Neque id quisquam in salivam aut bilem in ventriculum regurgitantem referet, qui in calida saliva, bileve bubula, aliquot horis panem macerari viderit, & ab iis tamen non comminui: in centenis quoque & pluribus canibus, quos hanc ob causam vivos secavimus, invenimus tantum in duobus bilem in ventriculum confluxisse, quorum unus inediam passus erat per triduum, & in ejus ventriculo, mirandum visu, biliosa spu- *Incidit humor acidus.*

ma erat ita densa, ita bullans, qualem in lixivio lavantibus lotricibus videmus innatare.

E liene. Acidum autem illum humorem conjectamur ex liene in ventriculum venire, quod non alia pars acida in corpore nostro sentiatur: quodque deglutito cocto liene & præsertim suillo, gravitas quoque ventriculi à copia & crassitie cibi emendetur.

Postea commutatur in cremorem. Ita cibus liquori per minima commixtus, tractu temporis consistentiam tenuioris cremoris hordei coctione adipiscitur: quam ubi accepit, tum demum cibus ad intestina protruditur.

Alius citius, alius tardius. Verum enimvero hanc in ventriculo commutationem æque cito omnis cibus non accipit; peragitur ea breviori mora de die, in pauco cibo, in tenui, beneve masticato; longius tempus exposcit noctu, magna copia, crassus cibus, magnis frustis deglutitus: adeo ut dentibus bene comminutus in cremorem mutari incipiat, quando is etiamnum solidus est qui frustis majoribus est devoratus.

Et quam cito aut tarde concoquatur distribuaturque. Lac jusculaque de die, horæ spatio aut citius suam perfectionem accipiunt, & nisi aliud impediat tum quoque distribuuntur; quod vel urinæ emictio ab iis assumtis, sine ulla sectione, evidenter ostendit: tardius olera. Panis ratione concoctionis medium videtur substantiæ modum habere, videre autem est eum prima hora cum dimidia immutari quam minimum, sequenti hora rarum & prorsus madidæ spongiæ similem fieri, ea elapsa in minima dividi frustilla, & potui permixtum totum liquidum apparere, mox maxime concoqui, ac tandem quod è pane concoctum est, inter quartam quintamque ab assumtione horam per pylorum à ventriculo ad intestina propelli. Remanere vero aliquid à pane reliquum & illud sensim debitam perfectionem accipere, ut & si quis alius cibus cum pane forte ingestus sit, qui eo concoctu sit difficilior: quos hoc animadvertimus ordine concoqui. Primum legumina, inde pisces, mox carnes, & eas demum intra sextam septimamque horam perfici & excerni: Bubulam intra septimam & octavam: etiamnum tardius earum partes membranosas, & ovorum testas; ossa in tertium usque diem mansisse in ventriculo & interea facta esse cartilaginea vidimus.

Integrene, an per partes? Imo in horummet ciborum partibus magna sæpe varietas conspicitur, ut è pane carneque etiamsi integræ in ventri-

culo

culo videantur, aliquid tamen licet exigua copia prima quandoque hora ad venas lacteas distribuatur.

Adeo ut quidquid concoctum est, alterius concoctionem neutiquam expectet, nec ab incocto quoque remoretur, sed quamprimum excidat & ad intestina transferatur: imo raro, etiamsi ante horas sedecim canis comedit, ventriculus cibo plane vacuus reperitur.

Hæc autem observare nobis promptum fuit in canibus, quos, vario post assumptum cibum tempore, vivos secavimus.

In intestinis *chylus* colore cineritius est, nec nisi raro à bilis flavedine tingitur: ab ipso autem jam duodeno incipit Asellii venas lacteas ingredi, nec is ingressus in ullis cessat intestinis, quamdiu aliquid in intestinis chyli reperitur, ut rectum ipsum intestinum venis lacteis donatum sit, quæ ab affluxu chyli non raro conspiciuntur candicare. Et ne arbitrari possemus eum lacteum succum aliunde quam ex intestinis venire, venas has lacteas, corpori intestinorum insertas ligavimus, & animadvertimus à cavitate intestinorum ad ligaturam repleri evidenter & intumescere, à ligatura vero mesenterium versus depleri & concidere. *Concoctus distribuitur per intestina & per venas lacteas.* Figuram venarum lactearum vide pag. 563.

Nunquam autem chylus animadversus est venam ullam in ventriculi corpore, nec ullam mesaraicam intrare; ut nec sanguis ligatura venæ portæ, cujus ratio postea constabit, in venis mesaraicis immensum adauctus unquam visus est lacteas venas ingredi. Ut non aliud appareat, quam naturam venas lacteas deferendo tantum chylo, venas ventriculi & mesaraicas deferendo tantum sanguini destinavisse. *Non per venas mesaraicas.*

Chylus in venis lacteis semper candidus est, etiamsi ex chylo cineritio in intestinis, aut bilis tinctura flavo devenerit. *Semper candidus.*

Per has venas lacteas chylus sursum vergit, quo id modo, res non satis expedita est. Id nobis videtur maxime verosimile, quod in magnis macilentisque canibus venaticis animadvertimus, venarum lactearum quasdam ab intestinis uno & continuato ductu in ramum mesentericum, quasdam in ipsam portæ venam, in cava hepatis quasdam, paucissimas quandoque in venam cavam prope emulgentes desinere. Ea enim animalia glandulam in Mesenterii principio unicam non habent, quam Asellius pancreas appellavit, & harum venarum ductum solet obscurare, sed ibi minoribus, *Uno & continuato lactearum ductu.*

ut plurimum quinque, glandulis sunt donatæ, quæ manifesto intervallo à se invicem sejunctæ, per id intervallum quibusdam venis lacteis liberum transitum largiuntur. Sed cum supra has glandulas pauciores venarum lactearum rami, quarum & quædam majores, quam infra sint; crediderim prope eas glandulas, venas lacteas in ramos dividi, & eas ut alibi in corpore, vasorum divaricationi inservire.

Non ad lienem,

Aliquando quoque venæ lacteæ nobis monstratæ fuere quæ lienem ingrederentur, sed cum præsentibus ipsis indicibus eas examinaremus accuratius, nervos esse comperimus.

Sed ad hepar.

Per lactéas has venas delatus chylus permiscetur sanguini in mesenterico ramo, in portæ vena, in ipsoque *hepate*: quocunque enim loco ligentur venæ lacteæ semper intumescunt, quia impediuntur his partibus chylum transmittere, ac soluta ligatura eum illis partibus manifesto infundunt.

Rami venæ portæ in hepate, quamvis variis in locis annectantur ramis venæ cavæ, nullibi tamen in ramum majorem venæ cavæ aperiuntur, sed minimi venæ portæ rami in minimos venæ cavæ ramos chylum hunc sanguini mistum, transfundunt: ut inflato excarni hepate aquæ innatante animadvertere facillimum est. Idem reliquo chylo sanguini mixto accidere postea demum manifestum evadet.

Ex hepate, in venam cavam.

E ramulis venæ cavæ in hepate, sanguis omnium judicio ipsi *trunco venæ cavæ* infunditur: & manifesto ea supra hepar in vivis ligata ab influente sanguine intumescit.

E vena cava, in cor:

Ex vena cava *cordis ventriculum dextrum* ingreditur, ligataque alterutra venæ cavæ parte, quæ supra infrave cor sita est, observavimus aliquoties, præsertim in anguilla, eam citissime versus cor inaniri. quod & observavit *Harvejus* libelli sui cap. 10.

E dextro cordis ventriculo, in venam arteriosam.

E dextro cordis ventriculo, manifesto satis *venam arteriosam* intrat, & per eam *in pulmones* fertur.

Non vero per septum intermedium.

Aliquid quoque sanguinis è dextro cordis ventriculo, *per septum intermedium* in sinistrum ventriculum transfluere non ausim asserere, cum alibi apertas vias, hic nullas inveniam. Refert *Petrus Gassendus*, vir diffusæ eruditionis & candidus, Exercitat. in Fluddan. Philosoph. part. 3. cap. 17. vidisse se *Payanum* ostendentem septum cordis intermedium per varios mæandros, flexuososque quasi cuniculos pervium esse: eosque posse inveniri, si stilo in foveam aliquam levi-

leviter immisso, eum sursum deorsum & ad latera patientissime contorqueas, & ulteriorem aditum semper explores, usque dum ejus extremum invenias. Et revera id non raro succedere sumus experti; sed observavimus simul eas vias, eos mæandros nequaquam à natura factos esse; sed à stilo aut cuspide cultri fieri, dum factam viam aperimus, aut ulteriorem quærimus: caro enim cordis ita tenera simul & consistens est, ut minimo rei perforantis attactu statim disrumpatur, & cavitatem relinquat; adeo ut & latera cordis ita potuerimus pervia invenire.

Ingressum per venam arteriosam in pulmones sanguinem per *arteriam venosam* ad *sinistrum cordis ventriculum* redire hinc colligimus, quod ligato prope pericardium in pulmone vivo arteriæ venosæ majori ramo vidimus eum versus pulmonis ambitum indurari & in tumorem attolli, ea parte inanita & concidente qua cor spectabat, solutaque ligatura sanguinem ad sinistrum cordis ventriculum moveri: idque facillimum est in cuniculis observare. Hic autem sanguis cum aliunde venire non possit, ex vena arteriosa huc debet defluere. *E vena arteriosa, in arteriam venosam, & sinistrum cordis ventriculum.*

Leonardus Botallus, vir doctissimus, in fine libelli de Catharro invenisse se aliam viam arbitratur, qua è dextro in sinistrum ventriculum perpetuo sanguis eat. *Paulo supra Coronalem*, inquit, *satis conspicuum reperi ductum juxta auriculam dextram, qui statim in sinistram aurem recto tramite fertur.*

Hic ductus nisi progressus sit venæ cavæ ad arteriam venosam, quem *foramen ovale* appellamus, aut alius ductus quem aliquando in ovillo corde reperimus calami tritici magnitudine ex una auricula obliquo ductu ad aliam vadere; nisi inquam aliquis horum sit, difficile est quis fuerit divinare. *Non autem per foramen ovale,*

Iam autem id foramen ovale ubique quidem æqualiter non occluditur, & sæpe in medio accrescens membranula tenuissima & pellucida est, minimoque stili attactu facile disrumpitur, rarissime tamen in adultis ulla ratione apertum invenitur. Et transfluens per arteriam venosam è pulmone sanguis membranam illi foramini præpositam affigit, ut etiam quando connata non est difficulter aliquid illac possit transire.

Obliquus vero ille ductus nobis in ovillo corde visus, alte sæpe auriculæ substantiam penetrat, sed rarenter prorsus ad

alteram auriculam fertur. Putamusque eum auriculæ ad nutritionem datam esse, quæ ramos non solet à Coronaria accipere.

Ex iis vero quæ raro accidunt, nihil eorum concludendum est quæ perpetuo debent evenire: in cordis quippe fabrica non raro ludit natura. Ita in bovini cordis septo intermedio superna parte secundum cordis longitudinem aliquando sinum invenimus, ad sinistrum ventriculum circa mucronem patulum, qui longitudine amplitudineque digitum indicem æquabat. Cui similem videre *Aristoteles* potuit, cum 3. de part. c. 4. asseruit majora animalia tres in corde ventriculos habere. Nam maxima animalia duos tantum ventriculos habent, ut in dessecto balænæ fœtu animadvertimus.

Adeo ut videatur sanguis, non alia via ordinatim quam per pulmones ad sinistrum cordis ventriculum vadere.

Indeque in cor, arteriam Aortam, reliquasque arteriolas.

Ita ad sinistrum cordis ventriculum delatus sanguis, inde ad *arteriam aortam*, mediocres, minimasque *arteriolas* pergit: iis enim vivis ligatis mirum in modum versus cor intumescunt, & extrema versus concidunt, ac aperta ligatura manifesto sanguinem ad ulteriora dimittunt.

Ex arteriis sanguis per communia oscula,

Sanguis è minoribus arteriis potest venas intrare: *arteria* enim quibusdam in *osculis in venas pervia* sunt. Et quo esse certi possemus per ea oscula sanguinem posse transire, venam & arteriam in demortui canis pede liberavimus ab iis, quæ earum solent visum impedire, inanivimusque venam cruralem majorem & eam in iliis ligavimus, ne illac aliquid sanguinis deflueret. in genu vero ligavimus venam hanc simul & vicinam arteriam: tum digitis sanguinem in arteriis iliacis ad genu usque adegimus, atque ita inanivimus cruralem arteriam, vena vero cruralis visa est manifesto repleri, cumque in venam superne inferneque ligatam, ex ejus ramulis nisi perparum devenire posset, ea vero multum impleretur, deplereturque prorsus arteria; colligebamus eum sanguinem quo impleretur vena per oscula ex arteriis inanitis esse depulsum.

Veteribus cognita,

Eam vero opinionem novam non esse ipse Galenus de us. pulsus cap. 5. ostendit. *Arteriarum venarumque Synastomoses sensum nostrum effugiunt: unde si ipsis seu parum constantibus merito fidem abroges, per alia certe quæ veteribus sunt prodita eos esse credas; neque in postremis ex hac rei evidentia,*

dentia, si quis namque accepto animali quovis ex iis quibus ampla manifestaque vena & arteria sunt, veluti bove; sue, asino, equo, ove, urso, simia, pardali, homine ipso, vel similium aliquo, magnas multasque illi arterias vulneret, universum animalis sanguinem per eas exhauriet. Hujus rei periculum subinde fecimus, & cum semper vacuatas cum arteriis venas deprehendissemus, verum esse dogma de communibus arteriarum & venarum osculis, & communi de una in alteram transitu nobis persuasimus. Imo recepta communisque opinio est, sanguinem arteriosum naturaliter minimas venulas intrare, quo partes arterioso venosoque sanguine nutriantur.

Et revera sanguinem *ex arteriis* per ea oscula naturaliter in viventibus *venas ingredi*, hæc indicia luculenter attestantur. *Venas ingreditur.*

Qui in vivis dessectionibus ad eam copiam attendit quæ per arterias partibus venisque communicatur, haud facile ab animo suo impetrabit, eam omnem à partibus nutritione consumi: præsertim si attenderit sanguinem arteriosum satis crassum esse, nec quarta parte esse venoso rariorem, ut sæpius animadvertimus ubi refrigerari utrumque sivimus & concrescere. Unde merito cum *Harvejo* colligi potest communicatum ab arteriis, venis partibusque sanguinem magna ex parte ad majores venas remeare. *Vt docet copia missi sanguinis ad partes.*

Deinde ubi venam in brachio ligato secamus, si venæ tumentis partem foramini propinquam quæ versus manum est pollice comprimas, aut similem superiori ligaturam brachio prope vulnus versus manum injicias; nihil sanguinis videbis effluxurum; unde videtur colligendum eum à manu venire, qui per factum vulnus exilit. Et cum is sanguis venæ sectione sæpe ad libras educatur, tantumque in inferiori venarum brachii parte contineri non possit, is eo debet ex arteriis venisse, quæ ligatura supra sectam venam occlusæ non sunt, ut integer earum pulsus ostendit. *Compressio venæ infra foramen in venæsectione.*

Sed quo id nobis ad oculum liqueret, aliquoties in vivis canibus, etiam majoribus, venam & arteriam amplam in inguine ab iis liberavimus quæ earum visum impediebant; quod facile fieri potest, nisi musculis substernantur: venam autem illam filo ligavimus, animadvertimusque eam venæ partem quæ cavam spectaret concidere & inaniri, reliquam vero pedem versus admodum intumescere, adeo ut præ plenitudine durior ipsa arteria videretur; at soluta ligatura sanguinem *Ligatura venæ in vivis.*

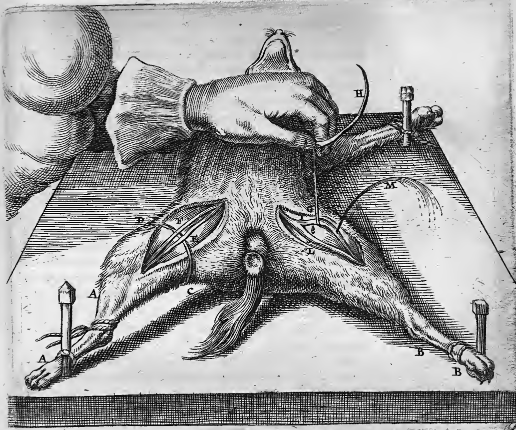
guinem mox ſurſum moveri, & venæ duritiem ac plenitudinem admodum imminui. Ligata vero arteria intumeſcere mirum in modum eam partem quæ Aortæ vicinior eſſet, concidere remotiorem: nec venam tum ligatam evidenter intumeſcere. Idque ſæpius factum accidere ſemper eodem modo.

Diſſectio venæ in vivis. Ne tamen ullus nobis ſupereſſe ſcrupulus poſſet & animadverteremus ſimul quid intus in vena ageretur, denudatam ita venam & arteriam elevavimus nonnihil, & ſub iis firmiter ipſum crus ligavimus, ne per aliam quam eam quam elevaſſemus venam ſurſum aut deorſum moveri ſanguis poſſet. Tum demum filo ſuſpenſam & ſimul occluſam venam, ut hac figura expreſſimus, ſupra filum & infra filum aperuimus levi vulnere. Statim autem ex ea venæ parte quæ à corde remotior eſſet ſanguis rivuloſe, copioſe, & impetu effluxit. Illa vero pars venæ quæ à filo cor ſpectaret paucas tantum guttas deſtillantes dedit. Unde nobis videbatur evidens ſanguinem non deorſum è venis majoribus, ſed ſurſum è venis minoribus ad majores devenire. præſertim cum injecta alia ligatura eidem venæ remotius à corde, è vulnere è quo ita impetuoſe exilierat nihil amplius videremus ſanguinis effluere. Arbitrabamur enim eas guttas quæ è vulnere cordi viciniore laberentur, provenire poſſe è ſanguine quem cum vulneraretur vena contineret forte, aut quem ex minori ramo venæ cruralis ſupra filum ſito continenter acciperet; verum hæc cauſa mox clarior evadet.

Inanitio venarum apparentium in cute. Obvium eſt idem ſine ulla ſectione in iis experiri, qui conſpicuas admodum venas brachii habent. In quibus ſi uno digito venam prope manum occludas, altera manu ſanguinem ſurſum adigas, tota videbitur vena inanita: quæ mox replebitur ſimulac inferiorem venæ partem à digito liberes, non ſi ſuperiorem; ut *Harvejus* quoque obſervavit libelli ſui cap. 13. Superior enim ſanguis ad majores venas vadit, & deſcenſum remoratur valvula quæ nihil facile delabi permittit, niſi eo uſque vena dilatata ſit, ut inter eam valvulaſque majuſculum ſpatium relinquatur.

Cum itaque à manibus pedibuſque ſanguis veniat, manus autem pedeſque ſanguinem novum non generent, quem toti corpori debeant ſuppeditare, nobis non ſit dubium quin ex arteriis ibi ſanguis continuo & naturaliter venas ingrediatur, & *ex minoribus venis ad majores eat.*

Neque



FIGURÆ EXPLICATIO.

A. *Crus canis dextrum.* B. *Crus canis ſiniſtrum.*
C. D. *Ligatura ſubjecta arteriæ & venæ, qua femur firmiter conſtringitur, expreſſa in dextro crure ne literarum linearumque confuſio in ſiniſtro crure ſpectatorem poſſet turbare.*
E. *Arteria cruralis.* F. *Vena cruralis.*
G. *Filum quo conſtricta eſt vena & eſt elevata.*
H. *Acus, cui filum eſt trajectum.*
I. *Venæ pars ſuperior à ligatura detumeſcens.*
K. *Venæ pars inferior à ligatura intumeſcens.*
L. *Guttæ ſanguinis, quæ, è ſuperiori parte venæ vulnerata, ſenſim diſtillant.*
M. *Rivulus ſanguinis, qui, inferiori venæ parte vulnerata, continuo exilit.*

Neque vereor arteriosum sanguinem, simplici venarum tunica contineri non posse, quem video in arteriolis minimis, & in aneurismate contineri, ubi arteriæ unicam tantum tunicam habent. Quod vero propinquiores cordi arteriæ duplicem tunicam acceperint, fieri potuit ne impetu effluentis è corde sanguinis arteria laxaretur; ut eam laxari à valido palpitantis cordis motu videmus.

Non autem sanguis è majoribus venis ad minores venit.

Sed an non quoque ut ex arteriis ita ex maximis venis sanguis ad minores venas fluit? Id videri possit venæsectio indicare quæ revulsionis gratia instituitur: secta enim vena brachii in pleuritide, is revelli sanguis videtur, qui è vena cava in azygon, ex azygo pleuram influebat. Sed nullum indicium est ita sanguinem revelli; potest enim secta brachii basilica, sanguis trahi ex arteriis brachii, brachii arteriæ trahunt ex axillari, axillaris ex aorta, per cujus intercostales ramulos in pleuram, non vero per azygi ramulos fluxerat, ut mox videbimus. Et certe nisi in pleuritide sanguis per arterias revelleretur, ratio nulla esset quare ad revellendum venam affecti lateris potius, quam dextram secemus: cum azygos à dextro venæ cavæ latere oriatur, & ut fiat venæsectio κατ' ἴξιν eo latere secanda vena esset, secundum quod latus sanguis in affectam partem fluit.

Id non indicat revulsoria venæsectio,

Nec brachii à ligatura emaciatio,

Sed quid? an non ligatis quibusdam partibus, & sæpe brachio in iis quibus id fistula excavatur, brachium quodammodo emacrescit, quod ligata vena ad inferiores brachii partes debite nequeat sanguis descendere? Non est necessarium. potest enim id fieri quod ligata sit arteria. Et revera ita fieri hoc indicio est, quod non raro arteria in eo brachio cui fontanella inest, languidius, minusque quam in sano pulsare comperiatur, inhibito aliquo modo per ligaturam sanguinis spirituumque influxu. Forsan tamen posset & pars aliqua emaciari, ligata tantum vena; quod natura copiose novum sanguinem per arteriam in partem infundere non possit, qui per venas libere nequit remeare. Et quamvis copiam tum sanguinis arteriæ & venæ contineant, forsan is minus aptus quo partes bene nutriantur; verum id postea constabit.

Nec Varices.

Manifestum tamen est in varicosis sanguinem è vena cava ad majores, à majoribus ad minores venas descendere. Id enim in varice femoris, pedis, & hæmorrhoidibus obvium est videre. Verum ille motus sanguinis potest præter naturam contingere, quod debilitatæ venæ sanguinem sursum non

mittant,

mittant; ſed colligant; & quod humores ſua gravitate motui naturali ſurſum renitantur & deſcendant, unde in inferioribus venis cumulati, accedente ſemper ex arteriis novo ſanguine; earum dilatationem & varicem faciant. Ita fontes artificiales circa ea loca è quibus aſcendunt, rimas potiſſimum agere obſervamus, tandem à gravitate aquæ divulſi: quæ tamen ex natura fontium ſurſum deberet aſcendere. Et omnino veroſimilius eſt hac ratione varicem fieri; quia humores in varicoſis, quando ad motum in exercitio impetum habent, majorem venæ dilatationem non faciunt, ſed ubi ab exercitio quievêre; quod minori motui humores obniti poſſint & gravitate ſua deſcendere.

Adeo ut hæc indicia non ſint, ſanguinem è majoribus venis in minores, ſed ea ipſa potius indicare ſanguinem ex arteriis venas intrare, & è minoribus venis ad *majores* ipſamque *venam cavam* deferri. *Sed è minoribus venis, ad venam cavam fluit.*

Ex vena cava jam ante diximus ſanguinem dextrum cordis ventriculum ingredi. Sed quid? iſne *ſanguis qui jam antea è vena cava cor intraverat*, & è corde in arterias erat effuſus indeque redierat in venas, an is iterum cor ingreditur? an vero is ſolummodo qui de novo in hepate genitus venam cavam primum ingreditur, nec unquam cor tranſgreſſus eſt? Certe uterque. *E vena cava iterum in cor:*

Facile enim id fieri potuit, cum uterque cordi æque ſit vicinus; & fieri debuit, cum qui rediit ex arteriis ad cavam, copioſior ſit quam qui omnis in nutritionem venæ cavæ conſumatur, & is ad minores non feratur venas. Omnino id fieri indicio eſt, quod ligata vena cava prope cor, non parum tantum, ſed admodum inanitur, omnemque quem habet ſanguinem, non aliquem tantum, cordi tribuit. *Etiam is ſanguis qui cor ſemel tranſgreſſus eſt.*

Cor quoque videtur plus ſanguinis in arteriam Aortam infundere, quam ei ſuppeditare hepar ſaltem non in aliquot dierum inedia poſſit. In pluribus enim ſumus experti cor una hora plures quam ter mille pulſus edere. Cor autem quamdiu non eſt plane languidum, ſingulis pulſibus aliquid expellit: ligata enim prope cor arteria aorta, inter cor ligaturamque ſuperius aperuimus arteriam, vidimuſque per foramen ſingulis pulſibus aliquid exire; niſi ubi prorſus cor langueſceret, tum ternis quaterniſve demum pulſibus aliquid effluere: quod tam parum è corde pelleretur quod non-niſi cumulatum ſurſum poſſet moveri & per ſuperius arteriæ foramen exire. *Quia alimenta non tantum ſanguinis ſuppeditant, quantum cor tranſit:*

Abſci-

Abscidimus quoque cordi mucronem, & corde erecto animadvertimus, etiamsi ventriculi pleni non essent, singulis pulsibus aliquid effundi; quod & cap. 2. notat *Harvejus*. Imo & per medium discisso corde singulis pulsibus aliquid effluere prius non desiit quam vel emoreretur animal, vel superiori parte concresceret sanguis & quasi pelliculam faceret, ut non amplius illac posset effluere. Et certe aliquid semper exire pulsu è corde debuit, cum in eo semper cor fiat angustius, ut postea constabit.

Singulis scilicet pulsibus fere semiuncia. Quantum autem id sit quod singulis pulsibus è corde exit, definire non possumus. hoc testari possumus, è corde cuniculi singulis pulsibus semidrachmam sanguinis effluxisse, è corde majori canis aquatici semiunciam: putamus tamen dum vivum dissecatur animal plus quam in sano effundi. Et si quis conjectura ex iis quæ vidimus definiri velit, quantum in homine sano putemus exire, iis non adversabimur, qui è corde singulis pulsibus in homine in aortam, semiunciam effundi asserent.

Sed fingamus tantum scrupulum esse, cum cor 3000. una hora pulsus & plures edat, singulis horis plus quam decem sanguinis libræ cor transibunt, quantum non comedimus, nec hepar potest cordi suppeditare.

Adeo ut motus sanguinis sit in orbem. Adeo ut omnino necesse sit, eum qui semel cor transiit sanguinem, iterum in cor fluere, & ex eo in arterias redire. Atque ita *motum quendam sanguinis esse quasi in orbem*, à vena cava in cor, è corde in arterias, ex arteriis in venas, à quibus iterum in cor & arterias deferatur.

Hic sanguinis motus non fuit incognitus veteribus. Equidem ego satis mirari non possum tot retroactis seculis, hunc sanguinis motum incognitum fuisse, cum ejus varia nec levia *indicia apud veteres* inveniam.

In volumine operum Hippocraticorum Autor *lib. 1. de victus ratione*, tres calori nostro & humori circuitus tribuit, quibus introrsum extrorsumque à variis partibus moventur.

Hippocrati, Edit. Foësii pag. 344. Hippocrates in medio libelli *de ossium natura*. *Venæ*, sub quibus & arterias complectitur, *per corpus*, inquit, *diffusæ spiritum, fluxionem & motum exhibent, ab una multas propagines emittentes. Hæc autem una unde exordium sumat, & ubi desinat non satis mihi compertum est. Circulo enim facto principium non invenias.* quem circulum eum potissimum in distributione humorum intelligere, examinanti locum patebit.

Pag. 277.

Ut &

Ut & in fine libri *de natura humana. Craſſæ venæ ſibi mutuo alimentum ſubminiſtrant, internæ externis, viciſſimque externæ internis.* Pag. 229.

Et manifeſtius autor. *lib. de Alimento. Omnium quæ nutriunt, unum eſt principium, unuſque omnium finis, idemque finis & principium*, quare mox hæc ſubjungit ἐς τρίχας τροφὴ καὶ ἐς ὄνυχας καὶ ἐς τὴν ἐσχάτην ἐπιφάνειαν ἔνδοθεν ἀφικνέεται. ἔξωθεν τροφὴ ἐκ τῆς ἐσχάτης ἐπιφανείης, ἐνδοτάτω ἀφικνέεται. ξύρροια μία, ξύμπνοια μία, ξυμπαθέα πάντα. *Alimentum in pilos, in ungues, & in extimam ſuperficiem ab internis partibus pervenit; ab externis partibus alimentum, ab externa ſuperficie, ad intima pervenit: confluxio una, conſpiratio una, conſentientia omnia.*

Ab hac quoque opinione non alienus videtur *Diogenes Apolloniata* fuiſſe, apud Ariſtotelem 3. hiſtor. animal. cap. 2. *Craſſiſſimus ſanguis à partibus carniformibus exugitur, qui vero redundat in hæc loca*, venas ſcilicet majores, *tenuis, calidus & ſpumoſus fit.* *Diogeni Apolloniatæ.*

Imo quæ à *Platone* de ſanguine *in Timæo* traduntur, melius huic opinioni, quam communi conveniunt. *Platoni.*

Ipſe *Ariſtoteles* non difficulter in hanc pertrahi opinionem poſſet. Ita enim ille *lib. de Somno*. cap. 3. *Non omnis impotentia ſentiendi ſomnus eſt, ſed ea ſolum quam divaporatio committit alimenti, quod enim rarefactum eſt, quadamtenus attolli, deinde regredi & refluere inſtar Euripi neceſſe eſt: nam animantis cujuſque calidum in ſublime natura fertur, at ubi eo loci ſubvectum eſt, mox univerſum reciprocat ac deſcendit.* *Ariſtoteli.*

Qui hos conſecuti ſunt ſcriptores, non ſatis ſanguinis motum excoluiſſe, imo hunc obſcuraſſe ſuſpicio eſt, quod ea quæ præcedentes ſuis venis, hoc eſt venis & arteriis adſcriberent, hi venis, ut arteriis opponuntur iverint attributum. Et cum Galenus Medicorum ſummus, omnibus reſtituendis in integrum non ſufficeret: poſterioreſque Græci, ut & Arabes & Latini, nimis preſſe eum ſequerentur aut deſcriberent, inde ſuſpicamur hunc ſanguinis motum in hoc uſque ſeculum delituiſſe:

Quo vir incomparabilis *Paulus Servita Venetus* valvularum in venis fabricam obſervavit accuratius, quam magnus Anatomicus Fabritius ab Aquapendente poſtea edidit, & ex ea valvularum conſtitutione aliiſque experimentis hunc ſanguinis motum deduxit, egregioque ſcripto aſſeruit, quod etiamnum intelligo apud Venetos aſſervari. *Sed hoc ſeculo denuo excogitatus à Paulo Servita.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

AAAA. *Abdomen Canis apertum.*

BB. *Diaphragma.*

CCCC. *Omentum versus thoracem inversum, quo interiores partes magis visui exposita forent.*

DDD. *Lobi tres hepatis nonnihil dextrorsum moti.*

EEE. *Portiuncula pancreatis discissi, quo sequentia vasa venirent in conspectum.*

F. *Ren sinister suo involucro tectus.*

G. *Pars sima Lienis superior, una cum adjacente pinguedine.*

H. *Media lienis pars, circa quam vasa inseruntur.*

I. *Infima lienis pars.*

KKKK. *Intestina deorsum mota, quo vasa sequentia in propatulo forent.*

LLLL. *Mesenterium.*

MM. *Arteria splenica.*

N. *Pars vena splenica trunco vena porta annexa, à ligatura detumescens.*

OOO. *Portio vena splenica & ejus tres rami inde orti, qui lieni inseruntur, & à ligatura admodum intumescunt.*

PP. *Arteria mesenterica sinistra.*

Q. *Portio vena mesenterica sinistra, trunco vena porta proxima, à ligatura detumescens.*

R. *Inferior pars vena mesenterica sinistra jam in ramos dividenda, à ligatura intumescens.*

SSS. *Vena meseraica ideo pleniores & magis tumida, quia vena mesenterica ligata est.*

TTTT. *Reliqua meseraica, qua non ita tumida, quia earum truncus non est ligatus.*

Editus à Gulielmo Harvejo. Ab hoc Servita edoctus vir doctissimus *Gulielmus Harvejus* sanguinis hunc motum accuratius indagavit, inventis auxit, probavit firmius, & suo divulgavit nomine.

Hæc inventio, hoc fatum hujus sanguinis motus fuit.

Nos vero quæramus jam porro an *per omnes venas arteriasque* ita sanguis fluat, an in quibusdam aliis alium insuper motum habeat? De qua re ut nobis certo constaret, ad motum sanguinis in pluribus vivorum venis arteriisque attendimus, & invenimus, præter id quod jam de arteriis in venis brachii crurumque diximus, sanguinem per arterias spermaticas ad testes; per venas à testibus ad emulgentem sinistrum aut venam cavam in dextris moveri: per arterias mesentericas

Fit autem is motus per omnes arterias venasque corporis.



ricas ad intestina; per venas ad ramum mesentericum: per arterias cœliacas ad lienem; per ramum venæ portæ splenicum continuo ad hepar: per ramos arteriæ cœliacæ, qui sequentibus venis respondent, ad ventriculum & omentum; per venas gastricas & Epiploicas ad ramum splenicum: vasa brevia arteriosa & venosa, arteriæ cœliacæ venæque splenicæ ramulos esse, qui ubi ad locum inter ventriculum lienemque medium devenere, in duos dividantur surculos, quorum unus ventriculum, alius lienem adeat: per hunc arteriæ surculum ad lienem, per surculum ventriculi ad ventriculum vadere; per surculos vero venosos ad truncum vasis brevis, à ventriculo & à liene moveri per arterias emulgentes ad renes; per venas emulgentes ad venam cavam: per arteriam cordis coronalem in venam; ex vena cordis coronali in venam cavam: per arterias intercostales in pleuram; è pleura per venas in azygon, & inde in venam cavam. Invenimus autem id venarum arteriarumque in vivis ligatura; quæ intumuêre ea parte quæ spectabat partes à quibus fluxum fieri diximus, reliqua non detumuêre tantum, sed & concidêre. Cavimus autem sedulo ne cum vena arteriam ligaremus, quod alias intumescens, cor versus arteria, impositam sibi venam attolleret, atque ita appareret quasi vena ab utraque ligaturæ parte amplius repleretur.

Etiam Capitis, *In capite* autem & collo vidimus, idque in vivo ansere facillime & gallina, ligatam jugularem intumescere à capite ligaturam versus, à ligatura vero ad cavam inaniri. ut & ibi manifestum sit sanguinem à capite per venas ad cor redire. Sed quomodo ad jugulares venas veniat, definire non possumus, cum ob cranii duritiem vivum accurate descindere cerebrum non licuerit, quin animal interea expirarit: credibile tamen est per arterias carotides & cervicales ad quatuor cerebri sinus fluere, eæ enim ad illos sinus usque perviæ sunt. Retulerunt quippe mihi viri Doctissimi *Fr. Sylvius* & *Fr. van der Schagen* retracta illa fibrosa substantia, quæ non raro concreta in venis arteriisque cadaverum invenitur, eam ubi in carotide arteria retraheretur, motum aliquem usque in tertium cerebri sinum ostendisse: & certe cum è sinubus per jugulares sanguis ad cor refluat, non possunt eum aliunde sinus quam ex arteriis accipere. An autem arteriæ immediate eum in sinus infundant, an vero in ramulos quæ à sinibus oriuntur, non ita obvium est videre; quia arteriæ ab illis ramulis difficulter distingui possunt, cum in cerebro unicam

unicam tantum tunicam quoque arteriæ habeant: crediderim tamen arterias in ramulos ſinuum ſanguinem infundere potius quam in ipſos ſinus, quod obſervem ea vaſa quæ ſinubus inſeruntur circa ſinus eſſe maxima, ut ſolent rami eſſe in exortu.

Ita quidem in adultis; *in fœtu* vero paulo alia videtur eſſe circulatio, quam ita fieri concipimus. Ex utero materno ſanguis, non arterias umbilicales ingreditur, quæ ex obſervatione Arantii utero non junguntur; ſed venam umbilicalem intrat, à qua in hepar, venam cavam, & dextrum cordis ventriculum; cor enim in fœtu etiam imperfectum pulſat. E dextro ventriculo, in venam arterioſam; ſed cum pulmones non reſpirent, ideoque nec patentes fiant, affatim nequeant ſanguinem recipere & ad arteriam venoſam dimittere; quare è vena arterioſa per peculiarem ductum in aortam vadit, & quoque per peculiare venæ cavæ foramen, arteriam venoſam ingreſſus, auriculæ cordis ſiniſtræ, ejuſque ſiniſtro ventriculo infunditur. E ſiniſtro cordis ventriculo, non aliter ac is è vena arterioſa, arteriam aortam ingreditur: ut in fœtu natura duobus ventriculis pro uno utatur, ne in fœtu qui copioſi, non intenſi caloris, nec ſiccus eſſe debebat, bis ſanguis excoctus adureretur, pulmonum refrigerio & ventilatione deſtitutus. Ex arteria aorta ſanguis ad arterias umbilicales vadit; iis enim ligatis pars quæ fœtum ſpectat, pulſat & intumeſcit: reliqua verſus uterum pulſu deſtituitur. Ex arteriis umbilicalibus ad Placentam; ubi arteriæ venis, manifeſtis anaſtomoſibus, junguntur, & per eas anaſtomoſes ſanguis venam ingreſſus, toto memorato jam ductu iterum defertur.

Etiam in fœtu,

Per peculiares ductus.

Hæc vaſa ſunt per quæ ſanguis & à corde & ad cor fluit. *A vaſe* autem *arteriarum in venas* duplici ratione venit; Primo facillime & frequentiſſime *per Anaſtomoſes* quibus arteriæ venis junguntur, quæ Anaſtomoſes magnæ quandoque ſunt & in majoribus vaſis, ut circa lienem, in veſica, in utero, in uterino hepate. Similem quoque Anaſtomoſin accuratiſſimus *Beſlerus*, arteriæ aortæ in venam cavam abdominis annotat, ſed nec in humano, nec in brutorum corpore unquam nobis datum eſt eam invenire. Quare neque omnes in extremitatibus tantum corporis ſunt, ſed & in locis intermediis: unde videmus amputatis membris, in mutilo tamen ſanguinis illum motum ex arteriis in venas fieri. Secundo & ſanguis ex arteriis *per ipſam* videtur poſſe *carnem* in venas

Tranſit autem ex Arteriis in venas,

Per Anaſtomoſes:

Et per carnes.

redire : videmus enim secta vena usque dum mutetur color, inflammationes detumescere, quod extravasatus sanguis è carne trahatur. verum hac via sanguinis transitum esse parciorem rarioremque existimaverim.

Et motus ille sanguinis,

Ut jam esse planum arbitrer quis *sanguinis motus* sit, & per quas is vias fiat: sequitur nunc inquirendum *qualis is sit* & quomodo peragatur.

Est continuus:

Sanguinis illum motum à corde in arterias, ab arteriis in venas, à venis ad cor *esse continuum* observavimus, nec ullo momento eum desinere aut interrumpi. Et certe cum is fiat, ut mox videbimus, quia cor accipit & transmittit, cumque is cordis motus continuo toto vitæ cursu perduret, sanguinis ille motus non potest, nisi secundum naturam, continuus esse.

Celer,

Celer quoque sanguinis motus est; ligata enim & compressa arteria venave, quamprimum admodum intumescit, & in duritiem attollitur: eaque à compressione aut ligatura liberata citissime conspicitur sanguis moveri.

Ut totus ille circuitus citius horæ quadrante absolvatur,

Quam cito autem sanguis circuitum suum à corde, iterum ad cor absolvat, præcise definire non possumus. Citius quidem animadvertitur per Anastomosin cordi vicinam, quam per remotam fieri; nec admodum illi refragaremur qui maximum circuitum & per extremitates assereret, breviori tempore quam *horæ quadrante peragi;* celerrime enim sanguis vadit. Attamen non ita defertur celeriter, ut eum secta arteria venave videmus exilire, quod is in tenui liberoque moveatur aëre, in corpore vero vas suum attollere, & anteriorem sanguinem propellere cogatur. quare dissectam arteriam præsertim minus remotam à corde, citius inaniri videmus, quam cor novum possit sanguinem suppeditare.

Nec aliud indicant paroxysmi febrium intermittentium,

Sed hoc si verum sit, quare singulis horæ quadrantibus febres non redeunt, cum futurus paroxysmus videatur, cum corrupta materia ad cor venit? nunc autem aliæ quotidie, aliæ tertio, aliæ quarto demum die redeunt. Equidem non negaverim id posse contingere, ut corrupta materia ad cor accedente paroxysmus eveniat, ut ejus exemplum habet *Harvejus* libelli sui cap. 16. Non putem tamen id necessarium esse: potest enim è foco aut decidere portiuncula, aut elevari fuligo, cor petere & febrim accendere, quomodo videntur pleræque febres ab inflammatione partium oriri, quæ aperta vomica, evacuato pure desinunt. Et ut tales

tales symptomaticæ febres, ita & quædam fieri intermittentes febres possunt, à materia vel in vasis vel extra vasa conclusa, quæ per putredinem vel quotidie, vel tertio, vel quarto die, in patula vasa regurgitans aut effumans, paroxysmum faciat.

In continuis fateor, quarum materia in vasis majoribus hærere putatur, difficilius est causam dicere quare singulis circuitibus paroxysmus non fiat. videmur tamen eandem dare posse, quam vulgo dant causam, quare continuæ, non continenter æquales videantur; quod etiamsi materia cordi satis propinqua sit, tamen citius paroxysmum non faciat, quam certum putredinis acquisiverit gradum: & eum paroxysmum tamdiu durare, usque dum putrida ea materia sit evacuata quæ cor tangit, aut ei suos fumos mittit. Verum non arbitrer quemquam ob causam quare paroxysmi febriles certis diebus redeant, quæ prorsus & abstrusa & ignota est, motum sanguinis velle negare satis celerem esse, qui est manifestus. *Aut continuarum.*

Præter celeritatem, sanguis in motu & *vehementiam habet*, quæ ex iis apparet quæ diximus de duritie & tensione quam arteriæ & venæ ligatæ acquirunt: nihil enim à tenui liquidaque materia in summam duritiem tendi potest, præsertim sursum, nisi vehementer in id impellatur retineaturve. sed ea motus vehementia maxima est prope cor, à quo sensim fit minor, adeo ut extremæ arteriolæ non pulsent, nisi major solito sanguinis impulsus accidat, ut id in febribus fieri observamus. Quare & videntur venæ non pulsare, quod is impulsus etiam minor fit in iis, quam in minimis arteriolis; & quod venæ Anastomosi arteriis junctæ, ubi ab iis abeunt in plures se ramulos quam arteriæ dividant; ubi enim in plura brachia, flumina ducuntur, motus ille impetus imminuitur. Quare ubi quædam venæ occluduntur brachia, vel à re comprimente, ut in quibusdam tumoribus, vel ab aliquo obturante, ut in varicosis gravitate sua relabente sanguine, animadvertitur denuo impetus ille, & venæ pulsare conspiciuntur: plerasque enim palpitationes in partibus, à flatibus provenire creditas, nihil aliud quam venarum pulsationes esse, in venis transparentibus per cutim, non raro nobis licuit observare. *Hic motus quoque est vehemens: Non ejusdem vehementiæ in arteriis & venis;*

Quia autem motus vehementior in arteriis quam in venis est, videtur, *prima fronte in arteriis* quoque *celerior, quam in venis* esse. non aliter ac homines, equi, aliaque animalia *Ejusdem tamen Celeritatis:*

quæ magno ſe conatu movent, male ſæpe videntur plus promovere. Etenim per arterias protruſus ſanguis non omnis poteſt Anaſtomoſes tranſire, quod è lato in anguſtum veniat, unde accumulatur in arteriis, eæ dilatantur, in qua dilatatione aliquantulum perſiſtunt. quare dimidio dilatationis totoque quietis tempore, perparum ille impetus ad motus celeritatem facit. qui motus interea expeditior per venas eſt, quod ex anguſto in latum & per plures vias peragatur. Ratio autem hic dictat in hoc ſanguinis motu celeritatem utrobique æqualem eſſe debere, niſi quantum hepar cordi ſanguinis novi è chylo ſuppeditat, arteriæve nutrimenti partibus largiuntur, aut alias tandem cor humore deſtituendum. Quod & ipſum ſenſus confirmat, toties enim pulſat vena cava, toto illo tractu ab hepate in jugulum, ideoque in cor propellit, quoties animadvertitur arteria pulſare & ideo è corde admittere. ſed de illo mox plura dicemus.

Sed majoris celeritatis pulſante corde.

In ipſis tamen arteriis, ſanguis *celerius* movetur, *quando cor propellit;* à qua celeritate ſenſim deficit, quando cor quieſcere incipit & poſtea dilatatur. Imo & in ipſis venis motus ſanguinis pulſante corde vehementior eſt & celerior; quod ut in vivorum ſectione obſervavimus, ita id & animadvertimus aliquoties, quando in brachio vena ſecaretur, in quo à ligatura non admodum diſtenderentur venæ. Iam dictæ quoque venarum palpitationes non videntur aliunde procedere, quam quod à relabente ſanguine, aliove modo arctatis venis, cum ſanguis impetu protruſus tranſire non poſſit, is venam attollat, quæ concidat iterum quando is impetus imminuitur, aut vena transfluenti ſanguini liberiorem largitur tranſitum.

Vna ſanguinis portio non eadem ſemper via vadit.

Non arbitrer autem ſanguinem qui per arterias v. g. crurales ad crurales venas delatus eſt ſemel, eum continuo iis viis deferri, ſed eum ubi ad cor rediit, ei *qui ex aliis venit partibus permiſceri*, atque ita promiſcue partibus diſtribui: ſic enim melius nutriri partes poterunt, ſi ſemper novum ſanguinem habeant, è quo elicere poſſint, quod illis maxime ad nutrimentum & robur facit: ita melius creſcunt plantæ, quæ in eodem & immoto ſolo ſemper non ſeruntur.

Cum ſanguine moventur vitales ſpiritus.

Hæc tota ratio eſt, qua ſanguis movetur. Et quoque, cum ſanguini permiſti ſint, qua *moventur vitales ſpiritus*.

Animalium ſpirituum motum ſæpe conati ſumus indagare, ſed non potuimus eum alibi obſervare quam in muſcu-

lis,

lis, qui videbantur ab iis in latum profundumque distendi, & dissecti tremere & palpitare: Nervi enim ligati à ligatura nec tument, nec distenduntur, & discissi non alium motum exhibent, quam quod in se contrahantur. Ligare autem nervos sexti paris qui per thoracem libere vagantur, res perquam facilis existit. *Animalium spirituum motus per nervos observari non potest.*

Motus vero *Chyli* per venas lacteas manifestissimus est. Non est autem ut sanguinis continuus, cum non semper suppetat chylus. Quando autem ex intestinis per lacteas venas vagatur, celerius ipso sanguine incedit, & ligatæ venæ intumescunt citissime. Quam ob causam nec diu in vivis dissectis apparent, nec in cadaveribus inveniuntur; nisi quando aliquod obstaculum chyli motui fuit objectum. Quod vero ligatæ non intumescant in duritiem, signum esse videtur, non ita vehementem chyli motum ut sanguinis esse: forsan quod cum per minus spatium moveri chylus deberet, non is in motu impetus requireretur. *Sed facile chyli motus per venas lacteas: Qualis is sit?*

Sed jam tempus est ut in horum *motuum causas* & primum *sanguinis* inquiramus. *Causa autem qua hic movetur sanguis,*

Quidquid sit, vel insita virtute ita movebitur sanguis, vel aliquo motu qui ad vectionem, tractionem, pulsionem sit referendus.

Propria virtute eo modo moveri sanguinem, nec in sanguine in pelvim recepto, nec in corpus effuso, observamus, quem esse momento corruptum durum est asserere: nec in ulla alia re inanimata talem spontaneum motum licet videre. Quod autem *Harvejus* cap. 4. annotat, se quiescente auricula, motum in ea sanguinis deprehendisse; id & nos quoque, ut & in quiescente corde sensimus; sed simul eum motum in auricula inditum sanguini à vena cava fuisse, in corde, ab auricula; ut statim videbimus. *Non est vis quædam insita:*

Vehi hic sanguinem à spiritibus nullo potest indicio comprobari: & ii levitate sua sursum sanguinem veherent, quem hic deorsum quoque moveri & ad latera videmus. *Nec vehitur sanguis à spiritibus:*

Quare reliquum est ut vel trahatur sanguis, vel pellatur.

Protrudi sanguinem viri quidam ingenio præclari arbitrantur, quod calore cordis immensum rarescens, majorem locum exposcat, ideoque eum cor dilatare & attollere; cumque nec in dilatato corde contineri queat, in venam arteriosam arteriamque aortam tali effundi impetu, ut omnes distendat arterias & faciat pulsare. Suæ autem opinionis hoc argumentum adferunt, quod cor anguillæ alteriusve ani- *Nec effunditur sanguis ob solam rarefactionem.*

 malis,

malis, ubi pulsare desinit, si à substrato calefiat igne denuo pulsum edere conspiciatur. Sed an is pulsus fieri non posset, quod spiritus à calore vegetior factus, melius ei causæ possit inservire quæ in corde pulsum facit? non aliter ac calefactis in vivorum sectione intestinis, musculisque, in quibus tamen nulla ebullitio est, restitui motus videtur. Omnino enim levis tantum quædam rarefactio à tepore quodam in corde est, nulla ebullitio, aut diffusio subita. Et revera ob rarefactionem sanguinem è corde non exilire, in validis sæpe canibus conspeximus, quorum cor discisso mucrone; cum ob effluxum sanguinis dimidia parte non repleretur, id erectum, à rarefactione repletum non fuit: sed accedente constrictione, portio illa sanguinis quæ in corde reliqua erat, ultra quatuor pedes fuit ejecta, ut in magna frequentia nos & vicini conspurcaremur. Unde evidens est, sanguinem à parte propelli.

Propellitur autem quod ita mutatus sanguis cordi illisque partibus sit molestus. Si enim cor integrum, aut ejus vivi dissectique mucro, aliave major particula, cultello aciculave pungatur; quoties pungitur, toties se quasi naturali motu commovebit, etiamsi jam aliquamdiu omnem amisisse motum videatur.

Sed pellitur à vena Cava in auriculam. Pelli autem *à vena cava* sanguinem *in dextram cordis auriculam*, manifesto vivis dissectis animalibus conspeximus. In omni enim cordis motu à vena cava primum motus initium est. quod cum dubitaremus an non fieret, quia cava auriculæ cordique connexa esset, cor & auriculam resecuimus prorsus in canibus vivis à vena cava, & animadvertimus etiam tum venam cavam pulsare minimum, & singulis vicibus aliquid sanguinis effundere. Quare & plerumque circa cor vena cava carneas quasdam fibras accepit, quas alibi in vena cava haud invenias: eæ autem admodum conspicuæ in hominis, bovis, canis cava possunt videri. Motus autem ille venæ cavæ prope cor evidentissimus est, ut plurimum tamen eum quoque in vivis canibus observavimus toto illo ductu ab hepate & à jugulo in cor usque.

Ex auricula in cor. *Auricula dextra* quem accepit sanguinem tensione quadam & constrictione *in dextrum cordis ventriculum* pellit: nam & in auricula motus constrictionis momento prior, quam in corde est. Et dextro cordis ventriculo ad auriculam usque discisso, manifesto apparuit singulis constrictionibus aliquid ex auricula in cor propelli, quod & notat *Harvejus* cap. 4.

Ita quidem pulsione præcipue sanguis ad dextrum cordis ventriculum venit. sed an non quoque & in auriculam & in dextrum ventriculum *trahitur?* Ita arbitramur: parte enim ejus sanguinis quem accipiunt interius ali debent: quod autem alere debet, trahi debet, quo pars eum sanguinem accipiat qui illi est utilissimus; pulsione enim etiam inutile amandatur; ut optime *Galenus*, ut solet omnia, deducit libris 1. 2. 3. de nat. fac. Tractio autem hæc non tantum est vicini sanguinis, sed etiam remotioris, ut omnes partes vim eam habent, ne cito alimento destituantur. *Trahitur tamen quoque.*

Sed an non quoque cor quia dilatatur trahit, metu vacui, ut solemus appellare? Non est verosimile, quia in ejus dilatatione nullus metus vacui esse potest, ut mox fiet evidentius.

Ut sanguis ad dextrum *cordis ventriculum*, ita quoque ad *sinistrum* venit, nisi quod impulsionem sanguinis concidente pulmone, ex arteria venosa in sinistram auriculam non tam validam quam è vena cava potuerimus observare; aliqua tamen manifesto est. *Eadem causa motus in sinistrum ventriculum est.*

Impulsio autem in utramque auriculam & in cordis utrumque ventriculum eodem momento accidit: nisi in moribundis, in quibus aliquando observavimus non eodem tempore utramque auriculam, aut utrumque ventriculum pulsare. *Contingitque utrobique eodem momento.*

Ubi autem ita sanguis in ventriculos cordis pellitur, cor nullum oculis manifestum motum habet, sed imposito cordi digito aliquid intrare in cor sentimus & cor plenius fieri: quod & observavit *Harvejus* cap. 4. Imo septuagies, aliquando centies pulsasse auriculam observavimus, antequam cordis sequeretur motus.

Ut jam habeamus quomodo sanguis in cor moveatur. Videndum nunc quomodo moveatur in arterias.

In Arterias sanguis pulsione movetur: facto enim in arteria foramine dum cor se constringeret, exire sanguinem vidimus, ita & discissa à corde aorta aut vena arteriosa cum cor constringeretur sanguinem effundi; discisso cordis mucrone eoque erecto expelli sanguinem & è corde exilire; discisso corde medio transversim in systole sanguinem expelli, nec unquam in diastole exivisse vidimus. Quod autem quidam in vivis dissectis se in dilatatione vidisse exire sanguinem asserunt, in eo fuisse illos falsos arbitror, quod dilatationem eam esse existimaverint, quæ revera est constrictio: quod insignis ille Anatomicus *Columbus* quoque notavit, l. 14. de re Anatomica. *E corde in arterias sanguis pellitur, dum cor constringitur.*

Etenim

Etenim in *motu cordis*, oportet ejus constrictionem, quietem, & dilatationem exacte distinguere.

Ratio constrictionis cordis.

In *constrictione* cordis sive systole, mucro cordis accedit ad basin, ideoque nonnihil elatior fit. Et in iis animalibus quibus aorta non basi cordis, sed versus medium nonnihil inseritur, ut in cuniculis, anguillis & similibus, basis quoque cordis accedit ad mucronem. Latera autem cordis quæ costas dextras sinistrasque spectant propius ad se mutuo veniunt, adeo ut si alterutro lateri mucronem absciderìs, ut appendeat, in constrictione ad integrum latus, & quasi in locum suum redibit. Latus autem cordis quod sternum spectat attollitur, & quidem præcipue circa basin: atque ita totum cor undiquaque tenditur. Eaque pars vicina basi sublata, maxime videtur pectus ferire & quem sentimus pulsum facere; quamvis & mucro possit. quod magnus ille Anatomicus *Riolanus* quoque observavit, lib. 6. suæ Anthrop. cap. 12.

Eum autem cordis motum quem jam descripsimus, revera constrictionem esse, quo nobis certo constaret, cordi aliquando abscidimus mucronem, aliquando transversim dissecuimus per medium; & manifesto vidimus, cum eum quem diximus motum ederet, ventriculorum cavitatem minorem fieri, & immisso cordi digito, ventriculos ad digitum sensimus constringi. Eum autem quem jam diximus motum cor exterius ostendere dum constringitur, interius quoque ostendit; nisi quod in septo intermedio nullus motus videatur: forsan ne si septum ad sinistrum ventriculum constringendum, sinistrum cordis accessisset latus, dextram ventriculi cavitatem reliquisset majorem.

Quæ fit ope fibrarum.

Hæc cordis tensio constrictioque est, qua sanguis è cordis ventriculis in arteriosam venam & aortam pellitur. Ea autem ubi languida est, fit ope tantum fibrarum quibus caro cordis donatur; sed ad validiorem, majores illæ fibræ concurrunt, quæ in ventriculis cordis visuntur: ut sæpe dissectis cordis ventriculis in vivis observavimus.

Fibræ autem illæ in ventriculis, & in ipsa cordis substantia manifesto constrictionem faciunt, quia in latum undique distenduntur, quare in longitudinem abbreviantur; non aliter ac musculosæ omnes nostri corporis partes ita motum absolvunt: quare ubi cibum masticare volumus, tumere & indurescere musculum temporalem sentimus. Hoc tumore cavitas quoque ventriculorum cordis redditur angustior.

Et

Et quidem tumor ille carnis majorumque fibrarum à basi incipit, & sensim usque ad mucronem pergit. Quem ob motum si *Maximus Medicorum* in initio lib. de corde, cor quoque musculum validum appellavit, eleganter sane ejus motus rationem explicavit.

Ubi in arterias sanguinem sua constrictione cor expulit, cor ad naturalem statum redit. Mucro enim recedit à basi, ut quoque basis à mucrone in iis animalibus quæ egressum in arteriam aortam in basi non habent: dextrum vero sinistrumque cordis latus versus costas se extendit, & quod sternum respicit latus concidit, ibi maxime ubi orificio aortæ respondet. atque tum totum cor *quiescit* ac laxum & molle sentitur. *A constrictione cor ad naturalem statum redit,*

Nisi autem superius illud latus concideret prorsus, hoc ad naturalem statum reditu cor dilataretur: ut corde dissecto tangere & videre facillimum est. Verum id superius latus concidere debuit, ne præcedenti constrictione cor inanitum, vacuum pateretur. Ubi vero è vena cava, arteriaque venosa novus sanguis in cor propellitur, & qui in eo continetur sanguis à calore rarescit, tum superius latus assurgit: & reliqua latera, ut jam diximus, manent extensa. Atque ita tum cor in sua *dilatatione* est; nec aliam totius cordis dilatationem præter hanc est observare. *Atque tum dilatatur.*

In particulis vivi cordis dissectis è corpore exemptis; non alia quoque dilatatio est quam à constrictione remissio. Equidem in illis particulis ubi constrictio desiit, reliqua quandoque videtur quædam palpitatio, sed ea alterius generis motus est à spiritu in carne contento & quærente exitum; qualis & non raro in musculis integris aut dissectis mox ab obitu in dissectis animalibus potest videri.

Adeo ut dilatatio cordis & constrictio eadem ratione ut reliquarum partium accidat, ventriculi, intestinorum, vesicæ, uteri, quæ ab eo quod illis immittitur extenduntur, quod ubi expulere, ad naturalem statum redeunt.

Hunc autem cordis motum non melius possumus observare, quam in iis animalibus quæ unicum tantum cordis ventriculum habent, aut si habeant geminum quando incipiunt animalia languere, alias ubi ea animalia valida sunt ob celeritatem motus, eum agnoscere difficile est; simul & quod duo ventriculi illos motus geminos exhibeant; quodque conus dextri ventriculi, cum minus altus sinistro sit, ubi retrahitur ad basin obliquum motum faciat.

Sed

E majoribus in minores arterias sanguis pellitur.

Sed redeamus in viam, videamusque porro quomodo sanguis *ex arteriis cordi vicinis*, per totius corporis arterias dispergatur? Illud manifesto fit *impulsu:* ligata enim quavis arteria, ad ligaturam intumescit valde & tenditur in summam duritiem.

Sanguinis tamen *gravitas* ejus motum deorsum promovet, unde cor propinquius capiti, quam pedibus esse situm videtur.

Trahitur tamen quoque.

Trahi quoque in omnes arterias sanguinem verosimile est, quo illæ illisque vicinæ partes convenienti sanguine nutriantur.

Sed dilatatione trahere arterias nulla videtur esse necessitas: solo enim impulsu sanguis propelli potest, & arteriæ possunt pulsare: disrupta quippe arteria & facto in carne aneurismate, aneurisma in carne, eadem ratione ut arteriæ, pulsare sentitur; in quo manifesto caro sanguinem dilatatione non attrahit, sed in eam sanguis pellitur. Quale miserandum exemplum nuper in Experientissimo viro *D. Iohanne Elemanno* vidimus, cui disrupta arteria aneurisma quartam thoracis partem occupaverat. Quale & observavit *Riolanus* lib. 6. Anthrop. cap. 12. Et revera ab impulsu sanguinis arteriarum pulsum fieri, pulsus undosus, vermiculans, formicans videntur ostendere, aliique non pauci qui motum sanguinis in arteria evidenter imitantur.

Non necessario arteriæ dilatatione.

Nec aliud indicat Galeni Experimentum.

Equidem verum est, in *Galeni* libello an sanguis in arter. contineatur, verbis ultimis asseri, intrusa arteriis cannula, arteriaque supra cannulam ligata, ultra ligaturam arteriam non pulsare, etiamsi sanguis per cannulam pelli possit. Sed mutilum eum esse locum mihi suspicio est, quod ea ratione qua ibi describitur, succedere rarissime & difficillime operatio possit: libera enim arteria præscribitur ibi secanda, è qua dissecta nemo non novit quanta vis sanguinis exiliat, adeo ut vel moriatur animal, vel præ languore nullæ arteriæ, vel saltem non remotiores queant pulsare.

Sed locus integer sit, & ut ibi jam describitur operatio successerit, fieri potuit ut languente prorsus animali ob sanguinis effluxum, citra cannulam pulsus sentiretur, quod cannula intrusa arteriam reddens angustiorem ex parte sanguinem sisteret, ut facile sanguis replere arteriam posset & attollere. Ita non raro vidimus arterias quæ vel languidum vel nullum exhibebant pulsum, manifestum edidisse quando non ita remote à corde comprimerentur. Ultra vero cannulam

à Ga-

à *Galeno* pulſus non fuit animadverſus, quod per cannulam arteria multo anguſtiorem, minus ſanguinis arteriæ reciperent. Et tale quid facile potuiſſe contingere in cuniculo animadvertimus, cujus aortæ, ea utrimque ligata, cannulam intruſimus, ſed quod ſoluta ligatura animal emoreretur, operæ pretium non videbatur ſupra cannulam arteriam ligare, viſi tamen nobis ſumus aliquem uſque ad cannulam pulſum ſentire, nullum vero potuimus ſupra aut ultra cannulam.

Nec præterea id experimentum nobis unquam ſucceſſit, quod haud facile ſit commodam arteriam invenire. Et ea ubi oblata debiteque diſſecta ſit, ocyſſime tamen animal aut hæmorrhagia, aut, quod mirum eſt, convulſione moriatur.

Ut non aliud appareat quam impulſum ſanguinem arterias poſſe permeare, & ab eo quoque arterias poſſe diſtendi. Nec aliam videri ad arteriarum pulſum cauſam arceſſendam, cum ab his peragi pulſus poſſit.

Solet tamen ſæpiſſime natura plura auxilia ad operationes ſuas inſtituendas advocare, quam nobis quidem neceſſaria videantur, qui non ſemper ejus poſſumus ſecreta rimari. Ita & hic quædam à *Galeno* indicia obſervata ſunt, præter eam dilatationem quam arteriæ ab impulſu ſanguinis habent, eas quoque propriam dilatationem moliri. Omnes arterias noſtri corporis & in ſanis & in vivis diſſectis eodem momento pulſare: nihil autem quod in diſtans movetur eodem momento ubique eſſe poteſt; quare nec eodem momento ubique diſtentionem facere. Inteſtina dum flatu Anatomici replent, & coqui, vicina parte prius quam remota diſtendi conſpiciuntur. Verum equidem eſt, arterias non inanes, ut inteſtina, ſed ex parte ſanguine plenas dilatari: cum tamen qui è corde venit ſanguis propellere vicinum debeat & is iterum vicinum, atque ita porro uſque dum ubivis repleantur arteriæ & diſtendantur, non videtur etiamſi è lato in anguſtum fiat, hoc uno momento peragi poſſe. non aliter ac videmus à pueris viginti lapides ſerie, majores primum, collocatos, primo celeriter disjecto, reliquos omnes uno momento non cadere.

Indicia tamen Galenus *habet dilatationem arteriarum ad motum conferre.* De uſu pulſ. c. 5. an ſang. in arter. c. 8.

Quare ſuſpicandum videtur, arteriarum diaſtolen & ab impulſu ſanguinis & à propria dilatatione fieri; & utrumque ad movendum ſanguinem operas conferre.

Hinc quoque apparet impulſum illum ſanguinis tantum à corde fieri, nec unam arteriarum partem in aliam pellere: nam quæ pars conſtrictione propellit, ea eodem momento

Pulſio autem hic tantum à corde ſit.

mento nequit dilatari, omnes autem eodem momento dilatantur.

Ex arteriis in venas, è venis minoribus in majores

Atque ita quidem ſanguis movetur per arterias; *Ex arteriis* autem *in venas*, è venis minoribus in majores ipſamque venam cavam, ſanguis quoque *impulſu* movetur. Quavis enim in vivis ligata vena, verſus cor concidit, repletur vero ea parte, qua à corde remotior eſt.

Pellitur;

A quavis venæ particula,

Ea autem pulſio ad cor, à quavis videtur venæ parte contingere, ligata quippe vel compreſſa in brachio vivo vena, non tantum remotiori à corde parte tenditur, ſed & in reliqua quæ cordi vicinior eſt concidit & inanitur; quam viciniorem ſi quoque liges, & ea ultra ligaturam diſtendetur & intumeſcet. Pulſio autem illa contingit fibris quibus venæ conſtituuntur.

Et trahitur.

Arbitramur tamen quoque *venas trahere*, ne ſine delectu ſanguinem accipiant, ſed id allicere queant quod ſibi eſt utiliſſimum: pulſione tamen magis videntur ſanguinem quam tractione accipere, quod ligatæ venæ mirum in modum tendantur.

In vena cava ſanguinis quoddam penarium eſt, in quo ſanguis in futuros uſus recondatur, quando copioſior eſt quam qui cordi omnis debeat ſuppeditari.

Ita quoque pulſu chylus movetur è ventriculo,

Atque hæ omnes cauſæ motus naturalis ſanguinis ſunt. Quibus *cauſæ motus chyli* non ſunt abſimiles: etenim fibris ſuis ſe conſtringens *ventriculus*, quidquid chyli concoctum eſt *exprimit*. Et ea preſſione aperire quoque ſimul pylorum videtur: non enim ſpontaneus ullus in pyloro motus, qualis in ventriculo aut inteſtinis, videtur.

Per inteſtina,

In *inteſtinis* chylus longam moram non trahit, ſed quamprimum *fibrarum tranſverſarum conſtrictione* propellitur: dum autem multæ & quæ ſe mutuo conſequuntur fibræ ſimul agunt, premitur chylus nec totus poteſt deorſum elabi, unde preſſi chyli aliquid venas lacteas ingreditur: ne tamen chylus nimis cito ad anum defluat, inferioris tranſverſæ fibræ conſtrictione ſiſtitur: atque ita inferne ſuperneque concluſus compreſſuſque, per rugoſam inteſtini tunicam ad venas lacteas quaſi per colatorium premitur. Hæc autem fibrarum tranſverſarum conſtrictio, in omnibus inteſtinis tenuibus omnibuſque craſſis, certa ſerie, per intervalla, contingit.

Per venas lacteas:

Per venas lacteas chylum in venas portæ, in hepar, quandoque quoque venam cavam pulſu moveri, ligatura oſtendit. Vero quoque ſimile eſt, ex inteſtinis lacteiſque chylum attra-

attrahi, celerius enim ex iis movetur, quam inteſtina venæ ve lacteæ pellere videantur & promovere. *Et quoque trahitur.*

Chylus in ramo meſenterico, vena portæ, vena cava ſanguini permiſtus, ab ea movetur cauſa, quam diximus ibi ſanguinem movere.

Per peculiares autem venas potius quam per meſaraicas ſanguinem continentes defertur chylus, quod meſaraicæ ſanguinem admiſſuræ, aperiri oſculis in inteſtina debuiſſent, per quæ facile ſanguis in inteſtina fuiſſet elapſus. nec ei incommodo poterat vis tractrix obviam venire, quæ multo hic obſcurior, multo imbecillior expultrice eſt. *Quare non per venas meſaraicas.*

Ut hic chyli motus, ita quoque ſanguinis quaſi in orbem motus ſuos *uſus*, ſuas commoditates habebit. quarum hæ videntur præcipuæ.

Quod continuo illo per cor tranſitu, continuo quoque ſanguis caleſiat, & dum alius paucies, alius pluries cor tranſivit, omnis qualitatis ſanguis in venis inveniatur: qui dum ad ſingulas partes defertur, & omnem ſuum theſaurum natura illis exponit & offert, melius calefieri, & accipere id alimentum poſſint, quod maxime ad earum nutrimentum & robur facit. *Motus ſanguinis contingit in uſum partium.*

Sed & is motus non minimum confert, ut ſanguis in integritate ſua ſervetur: nam *Et ut conſervetur,*

Vitium capiunt, ni moveantur aquæ.

quod & in ſanguine eſſe veriſſimum, quotidie obſtructis vaſis licet obſervare.

Contribuit quoque ad ſanguinis perfectionem, dum continuo motu rareſcit & attenuatur. Verum præcipue ad ejus perfectionem facit, quod ſanguis modo attenuatur, incaleſcit & rarefit in corde, modo iterum condenſatur & quaſi concreſcit in corporis habitu. Nulla enim pars in corpore corde calidior, nulla minus calida corporis habitu ſentitur. Unde quædam quaſi circulatio contingit, non abſimilis qua Chymici ſuos ſpiritus tenuiſſimos reddunt & perfectiſſimos. qui enim à calore attenuatus eſt ſanguis, ubi à frigore condenſatur, in ea poteſt tenuitate perſiſtere, nec ad priſtinam craſſitiem redit: à qua tenuitate ad majorem tractu temporis calore pervenit, in qua à frigore condenſatus denuo conſervatur; atque ita tandem ad generationem vitalium ſpirituum aptiſſimus evadit. *Ut perficiatur ſanguis.*

Hunc ob finem ſanguis in orbem movetur; ſed an non is præterea alicubi alium motum habet? E minimis Arterio- *Sanguis qui ad nu-*

FIGURÆ EXPLICATIO.

A. *Vena mesaraica vulgata, porta rami, cum arteriis mesaraicis.*

B. *Venæ Lacteæ discurrentes per mesenterium ad intestina.*

C. *Mesenterii portionem: una etiam nervorum mesaraicorum per eam distributionem signat.*

D. *Ventriculi fundus.*

E. *Inferius ventriculi orificium πύλωρος vocatum.*

F. *Intestinum duodenum.*

G. *Iejunum intestinum.* H. *Ileum intestinum.*

I. *Vena & arteria fundum ventriculi perreptans.*

K. *Omenti pars.*

L. *Glandula in mesenterii principio, quam Asellius Pancreas appellat, in qua rami venarum lactearum non tam multi sunt, ut hic designantur.*

M. *Venæ lacteæ in ipsis intestinis à ligatura intumescentes.*

N. *Venæ Lacteæ in mesenterio à ligatura tumida.*

O. *Valvulæ in venis Lacteis.*

P. *Constrictio intestini superna.*

Q. *Constrictio intestini inferna: quibus constrictionibus chylus in venas lacteas exprimitur.*

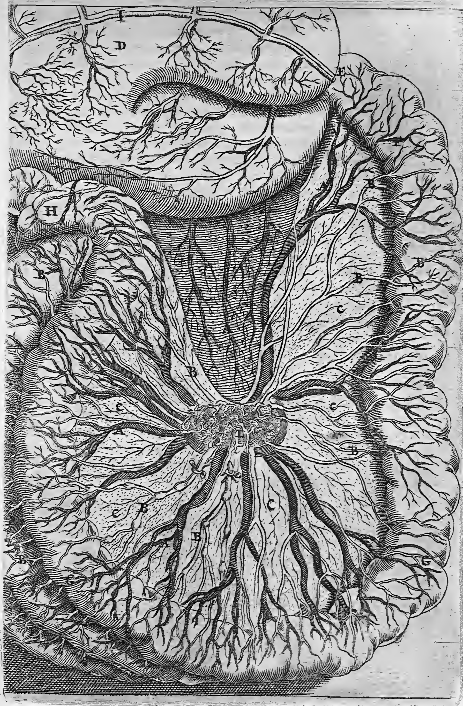
triendas partes defertur non movetur in orbem.

lis *sanguis recta in carnem* defertur ut humorem innominatum, rorem, gluten, cambium constituat: nec remeat unde venit; ne transfluens per carnem sanguis, humores hos agglutinari partibus impedivisset & assimilari.

Fluit hic autem quandoque præcipue, quod ex arteriolis in carnem pellatur: Et non raro quoque præcipua causa movens attractio est: Etenim non sine tractione ossa ad sui nutritionem crassiorem accipere humoris partem possent, & reliquam tenuiorem humoris partem ad sui nutritionem ineptam in vasis relinquere.

Nec alius sanguinis motus est quo occluduntur cordis valvulæ.

Sunt quoque qui arbitrantur sanguinem è corde delatum retrorsum cedere & per arterias denuo ad cor redire. Quod illis ideo videtur statuendum, ut causa dari mechanica possit, qua cordis valvulæ in orificio arteriarum, decidant & occludantur. Nos equidem præclarum semper Erasistrati institutum æstimavimus, omnia quæ in corpore nostro contingunt Mechanice explicare, sed divinam sapientiam sua metiri temerarium judicamus. Eas vero machinas esse statuendas quas evidens ratio & potissimum sensus ostendant. Hic contra sensus observant à corde non ad cor per arterias sanguinem


I
D
E
F
A
B
H
B
B
B
C
B
C
C
A
B
L
C
B
C
B
B
B
G
G

guinem moveri; & in raro languidoque pulſu non ultimo arteriam qua cordi nectitur, ut fieri deberet, ſed primo intumeſcere. Valvulas quoque à remeante ſanguine non occludi, hoc videmur indicium habere, quod ſi arteria duobus digitis à corde ligetur, & ea inter ligaturam valvulaſque ita aperiatur ut libere exire ſanguis poſſit, quare nec cedere retrorſum, nec remeare; valvulæ tamen aliquoties bene conſtringantur, cor ordinate moveatur, & non niſi in ſua conſtrictione ſanguinem effundat. Quamobrem ſi ulla hic nobis eligenda eſſet machinatio communem admitteremus opinionem, quæ ut cordis ita & occluſionem valvularum, contractione fibrarum fieri aſſerit. Ea quippe fibrarum in corde contractio paſſim obvia in conſpectum prodit.

Nec in animi affectibus. Alia vero ratione ſanguinem naturaliter recta moveri per venas à corde, per arterias cor verſus, nullum equidem habemus indicium. In gaudio quidem humores extrorſum vergunt; ſed id poteſt per arterias tantum contingere. Et in triſtitia humores poſſunt introrſum per venas tantum moveri: & omnino debent, quod cum pulſus non ceſſet in hoc affectu, pulſu autem continuo aliquid per arterias extrorſum eat, difficillime poſſet aliquid per arterias introrſum & ad cor moveri.

Sed præter naturam alius eſt. Præter naturam tamen humores alium quam quem nunc deſcripſimus motum habent, dum humores levitate ſua, vel alio impetu ſurſum vergunt, vel gravitate ſua deorſum deſcendunt, ut in varicoſis eſt manifeſtum. Occluſa quoque ea via qua ſolebant moveri, aliam quærere coguntur. Ita in Anate aliquoties in vaſis pectoris variegatum ſanguinem vidimus ſubcandidum alium, alium rubentem, qui conſtricta arteria ad cor & à corde movebatur ſecundum arteriæ latus diverſum: is tamen motus non diu duravit, nec eo motu unquam ſanguis cor ingreſſus eſt.

Atque his, præſtantiſſime *Bartholine*, me tibi arbitror de motu ſanguinis reſpondiſſe. In quem inquiſivi ſcrupuloſius, quo melius humorum naturam & eorum defluxum cognoſcerem: à quo humorum fluxu innumeri morbi oriuntur. Credidi quoque me poſſe exactius intelligere quomodo bonus malusve ſanguis generaretur, ſi cognitæ mihi eæ partes eſſent à quibus tranſiens humor immutaretur. Putavi quoque me melius judicaturum, quomodo plurimi morbi curari debeant, ſi cognitum haberem cujus venæ inciſio has illaſve potius evacuaret partes, & quas pertranſire partes remedium

medium debeat antequam ad affectam partem queat pervenire? Occurrebantque innumera per totam Medicinam diffusa; pulsuum doctrina, febrium, inflammationum, obstructionumque generatio & cura, aliaque ob quæ desideravi hunc sanguinis motum cognitum habere.

Experimenta autem quibus in hanc opinionem veni, ita evidentia sunt, ut non dubitem asserere Medicos doctos cordatosque imposterum hunc sanguinis & chyli motum esse admissuros: in caussis tamen nonnullis hujus motus quibusdamque circumstantiis non eum possum consensum polliceri: quotquot enim homines sumus, judicii quadam disparitate facile in diversas sententias imus.

De fide autem experimentorum dubitare *Bartholine* non potes; qui eorum non parvam partem ipse vidisti: adfuerunt autem sæpissime Medicinæ Doctores doctissimi tibi non ignoti, *Franciscus Sylvius*, *Ioannes van Horn*, *Ahasverus Schmitnerus* in dissectionibus accuratissimi; & viri solidæ eruditionis *Franciscus vander Schagen*, & *Antonius Vockestaert*: nec adfuere tantum, verum ad facienda experimenta & manum & consilia contulere: quibus hoc nomine plurimum debeo. His vale, ornatissime *Bartholine*, & me ama. Dabam Lugd. Batav. x. Kal. Octob. Anno cIↃ IↃ cxl.

ALTERA EPISTOLA *DE* MOTU SANGUINIS, AD EUNDEM.



EA Scriptorum fortuna est, ut etiam cum nolunt porro scribere cogantur: & Adversariis suis respondere, nisi aut sibi, aut caussæ quam agunt, malint deesse. Mihi certe plane aliis intento Vir quidam Doctus hæc voluit extorquere. Quas enim antea vellicaverat Theses de motu sanguinis, hisce diebus peculiari scripto conatus est refutare. In eo scripto non pauca ingeniosa sunt & docta: verum id in auctore desidero quod in Albutio Rhetore Veteres, qui de omni causa dicere cupiebat, non quidquid debebat dici, sed quidquid poterat. Eum quoque sanguinis motum qui in vivorum animalium dissectionibus evidens est, nunquam conatus est observare: prorsus quasi certius res animo concipi, *Iteratæ scriptionis occasio.*

Objectionum solutio.

quam oculis posset videri. Verum hæc aliaque Thesium auctori *Rogerio Drake* curanda relinquo, nunc apud Londinenses Medicinæ Doctori acuti ingenii & solidæ eruditionis: Ego ea tantum sectaturus sum, quæ motui sanguinis in orbem obfutura videbuntur. Et primo quidnam hic nos doceat venæsectio, de qua digna consideratu Vir doctus annotavit.

In venæsectione Venam à ligatura tumere.

Venam secaturus Chirurgus vinculum brachio injicit quo vena in tumorem attollatur. In tumorem attollitur vena, non quæ citra ligaturam cordi propinqua, sed quæ ultra ligaturam à corde est remota. Ejus autem tumoris causa, non est dolor, quo vinculo constricta pars afficitur: dolor enim sæpe exiguus aut fere nullus est in parte quæ ligatur. Et vellicatione, combustioneve acriori dolore affectum brachium, minus plærumque tumentes venas, quam à simplici ligatura, habet.

Non præ dolore.

Non à coarctatione venæ;

Neque verosimilius est venas intumescere à ligatura, quod per venas ad ligaturam angustiores, copiosior sanguis & celerius ab hepate feratur; ut circa pontes alibive arctata flumina rapidius labuntur. Fluminis enim defluens aqua circa angustum locum collecta evidenter in tumorem attollitur, à quo decidens celerius vadit: Ligato vero brachio contrarium evenit; non enim hepati propinquiores venæ à quibus sanguis veniret, sed ab hepate remotiores magis distenduntur.

Sed quod sanguinis motus sistatur.

Quare reliquum est, venas ultra ligaturam tumere, quod sanguinis à minoribus venis ad cor redeuntis motus ligatura sistatur, ibique collectus venam distendat. Sed quo hac de re esse denuo certus possem, in vivis animalibus ramum jugularem cruralemque filo constrinxi arctissime, ut nihil sanguinis transflueret; aperui autem eam venæ partem quæ à corde remotior esset & sanguinem copiose, celeriter & vehementer effudit. Mox vinculum laxavi & venam dissecui per medium, parsque ejus à corde remotior sursum è corpore extracta, continuo & celeriter sanguinem dedit; interea dum venæ pars cordi propinquior; nonnihil elevata, ne præ dolore se concutiens animal facile exprimeret sanguinem; primo parum, mox nihil sanguinis largiretur. Unde mihi videbatur evidens è venis remotioribus sanguinem ad cordi propinquiores venire, nec è majoribus ad minores; nisi forte data via aliquid vicini sanguinis elaberetur. Tantundem in venæ sectione brachii unusquisque facile potest experiri: si enim sanguinem qui supra ligaturam est, sursum digito adigat, ut vena inanita videatur. non minus tamen sanguinem infra ligaturam videbit effluere; qui per ramum superiorem jam inanitum non potuit venisse.

Sed

Sed si ita vena à sanguine distenditur, qui à minoribus venis ad cor movetur, Quomodo à ligatura potest arteria distendi, quam distentam non pauci præstantes Medici referunt fuisse pro vena dissectam? Sane à ligatura non intumescit arteria, nisi qua cor respicit, remotiori vero parte concidit aliquantum & imminuitur, ut in vivorum dissectionibus centies & amplius sum expertus. A ligatura autem remotiorem distendi arteriam non plane authores voluisse arbitror, verum id tantum intendisse, ubi vena non apparet quæ secanda est, tactu explorandum locum esse, ubi ea possit latere; & è fovea, motu, tumoreque sanguinis eum inveniendum: tactu autem invento apparenteve tumore, non statim judicandum ibi venam subesse; posse enim subesse arteriam quæ nimia ligatura pulsum amiserit, quæque ob tunicarum crassitiem non plane concidens, tumorem & quasi inflationem mentiatur. *Neque à ligatura intumescere arterias* Galen. 5. Meth. c. 7.

Verum insuper si à sanguine ad cor redeunte intumescit vena, cur vinculo ut supra ita quoque infra secandam venam injecto, vena tamen intumescit & dissecta sanguinem fundit? qui sanguis ex inferioribus objecto vinculo non videtur posse venire. Verum enimvero id non semper accidit, sed aliquando tantum, quando certo intervallo brachium ligatur. atque tum eum sanguinem venæ majores, loco intra duas ligaturas medio, è minoribus venis accipiunt, quæ minores venæ eum è minoribus habent arteriis, quæ Anastomosi minoribus venis junguntur. Revera autem illum sanguinem qui intra duas ligaturas effluit, Anastomosi ex arteriis venire, id indicio est, quod is majori impetu & calidior effluat, ac facilius citiusque ad ejus effluxum Lipothymia sequatur. Atque hac ligatura uti soleo, ubi spirituosum ferventemque sanguinem esse in vitio indicia habeo, jubeoque Chirurgum illas Anastomoses ligatura quærere: supra enim Anastomosin injecta sistit sanguinis motum; infra vero non remoratur eum, sed calidior sanguis ad ægri tactum exilit. *Sed duabus ligaturis intumescere quoque venas, & quare?*

Secta vena sanguineque effluente quando sanguis minus copiose quam antea, aut ab initio non satis confertim fluit, ligaturam laxamus quo sanguis uberius effluat. Laxari autem non videtur ligatura quo sanguis per venas ab hepate veniat. Etiamsi enim nihil aut minimum sanguinis supra ligaturam, imo fovea aliqua in vena appareat, promoveri tamen laxatione vinculi sanguinis effluxus videbitur, qui ex inani vena non potest venisse. Verum potest laxato vin- *Quare in venæsectione laxetur ligatura?*

culo melius ſanguis per arterias deſcendere & ex iis venas intrare; quod arteriæ à ligatura compreſſæ, laxatione vinculi liberiores evadant. Arterias autem ligato brachio ſæpe non ſatis liberas ligati teſtabuntur, qui arteriæ ſæpe pulſum ad ligaturam perſentiſcunt, quem ſenſum compreſſa adfert arteria ubi ad carnem allidit. Et Medicus ſi exploret, ſæpe minorem pulſum in ligato brachio quam in libero perſentiet. Teſtarique poſſum, me aliquoties cum vinculum laxaretur, digitum carpo applicuiſſe, & animadvertiſſe, ubi à laxatione vinculi ſanguis copioſior efflueret, pulſum factum eſſe majorem.

Quare copioſus educi ſanguis poſſit? At ſi is ſanguis qui ſecta vena effluit, ex arteriis in venas veniat, quomodo is poteſt copioſus educi? omnes enim arteriæ pulſant æqualiter, quare & videntur eadem menſura ſanguinem venis largiri: ſi autem reliquæ arteriæ tantum ſuis venis, quantum arteriæ brachii tribuunt & educitur, an non cito cor omni ſanguine deſtituetur? nullum certe periculum eſt: tam cito enim diximus ſanguinem ad cor venire, quam ab eo pellitur.

Pag. 550.

Non arbitrer tamen ſanguinem æqualiter omnes venas intrare, etiamſi æqualiter arteriæ pulſare videantur; in locum enim vacuum facilius fluit, celeriuſque omnis liquor, in quo nihil eſt quod adigere debet & propellere. Et inſuper hic ab evacuatis venis ſanguis, magis quam à repletis trahitur.

Et copioſior è brachio, quam è manu? E vena autem ſecta cubiti copioſior ſanguis, quam è manu fluit, quod omnis ille ſanguis qui per omnes anaſtomoſes cubiti manuſque ad venas venit, per venas cubiti debeat redire; per manus autem venas parcior, & is tantum qui per Anaſtomoſes manus venit.

Quare ex arteria vulnerata non ligata effluat. E vulnerata quidem arteria, ſanguis continuo effluit etiamſi non ligetur. Verum id accidit quod ſanguis per arterias vehementius, quam per venas feratur: qua vehementia arteriam replet, tunicam attollit & diſtendit, & ea ſi aperta ſit neceſſario impetu elabitur.

Laxata ligatura ſanguis ſiſtitur, nonnunquam fluit, & quare? E ſecta vena ubi ſatis ſanguinis effluxit, eum ſiſtimus ſublato vinculo, quod via priſtina jam libera iterum queat ſanguis deferri. Sin vero accidat ut collecto circa ligaturam ſanguini nimis copioſo, venæ celerem nequeant tranſitum largiri; aut ita vulnus amplum inflictum ſit, ut illac qua concluſus antea deferebatur ſanguis, jam recta queat elabi, nonnunquam laxato vinculo ſanguis rivuloſe effertur.

Quem ut ſiſtant plane noſtri Chirurgi hodie non raro, paulo

paulo infra vulnus venam comprimunt atque ita ſanguinem ſiſtunt; ne ſi ſupra vulnus comprimant, ſtatim in vulnere retentus ſanguis concreſcat & venæ conſolidationem remoretur. Hac autem ratione ſiſti poſſe ſanguinem qui negant, neſcio ubi illi debeant fidem mereri, qui in re obvia nobis audent imponere. Cum autem is ſanguis inferiori parte compreſſa ſiſtatur, liquet ſane eum ex inferioribus veniſſe.

Siſtitur autem inferius impoſito venæ digito.

Sin vero contingat, non in venæſectione quidem, ſed alio infortunio, venam vulnerari ut ſanguis ſiſti nequeat, vena tranſverſim diſcinditur: unde, cum non amplius ut antea tenditur vena, ſurſum & deorſum diſciſſæ partes in carnem trahuntur, à qua carne comprimuntur occluduntur que venæ oſcula, idque tanto facilius quod per vicinas venas tenſas patulaſque moveri ſanguis his occluſis poſſit. quare & eam ob cauſam diſciſſa minori arteria tranſverſim, hæmorrhagia aut inflammatio non ſuccedit.

Diſciſſa quoque per medium vena, & quare?

Quæ cum ita ſint, omnibus arbitror liquere ea quæ in venæſectione accidunt, aut comprobare circularem ſanguinis motum, aut ei ſaltem non refragari.

Sed cum alia quoque nobis objiciantur, excutienda & ea ſunt. Et quidem quod ſanguinem per venas non ex arteriis, ſed proxime ab hepate venire eo comprobant, quod partes quædam ſanguinem accipiant, & ab affluxu ſanguinis tumores patiantur, quæ arterias non habent, inter quas pleuram numerant. Verum non ſequitur ſi partes arterias non habent, earum venas ſanguinem ab hepate non vero alibi ab arteriis accepiſſe, ut enim diximus ſanguinem ex arteriis meſentericis cœliaciſque venas meſentericas ſplenicaſque intrare per quas in hepar ferantur: ita & aliæ venæ accipere ſanguinem ab arteriis poſſent, quem in partem ab arteriis remotiorem poſſent deferre. Nulla tamen corporis pars juſtæ molis eſt, in qua Anatomici conſpicuas arterias non & vere agnoſcant. Et infinitæ adhuc illos latuere, quod minimæ arteriæ per carnes diſperſæ unicam tantum tunicam ut venæ habeant. Imo in ipſo hepate, tot rami arteriæ cœliacæ ſunt, quot ſunt rami venæ portæ, & totidem quoque ſunt rami ductus cholidochi. quæ omnia hactenus ab Anatomicis pro venis portæ habitæ ſunt, quod communi tunicæ tria illa vaſorum genera in hepate includantur. Saltem nemo pleuræ arterias denegabit qui vivi animalis thoracem unquam vidit aperiri; ſolet enim dum diſſecatur is, è pleuræ arteriis ſanguis exilire.

Sanguinem partes nullæ per venas accipiunt, hepate excepto.

Porro probant ex arteriis ſanguinem venas non intrare, quod

quod ligato brachio ita tamen ut pulſent arteriæ, infra ligaturam brachium in immenſam molem non diſtendatur; in eam autem molem videtur diſtendi debere, ſi ob ligaturam nihil ad majores venas poſſit refluere, & ſingulis conſtrictionibus aliquid in venas inferiores arteriæ propellant: quales arteriæ conſtrictiones plures una hora quam ter mille obeuntur. Verum enimvero fieri poteſt in illam molem brachium ligatum non intumeſcere; quod venæ prorſus non ſint occluſæ, & ſub ligatura per aliquos cuniculos latebraſve ſanguis ad majores venas poſſit remeare: ut faſcia repellente conſtrictam admodum partem ad plures menſes annoſve nutriri tamen à transfluente ſanguine videmus. fieri quoque poteſt tam parum ſanguinis per arterias ligati brachii impelli, quod non niſi longiori tempore id admodum queat diſtendere. is enim tantum impellitur ſanguis, diſtentis à plenitudine venis, qui in arteriis à ligatura uſque ad manum eſt: qui enim ſupra ligaturam eſt per anaſtomoſes liberas melius poteſt venas intrare. imo fieri poſſet cum diſtentæ venæ non amplius ſanguinem in ſe pelli ab arteriis permittant, ſiſti arteriarum pulſum aut ſanguinem ſurſum regurgitare & per anaſtomoſes ſupra ligaturam venas intrare: quale quid nos in Anate vidiſſe retulimus. Niſi aliquid horum eveniat, à ligatura intumeſcet prorſus brachium, & calidi innati à copia impulſi ſanguinis ſuffocatio ſequetur. Sæpe enim mihi aliiſque ſupra carpum brachium ligavi, & vidi venas ſemper diſtendi, intumeſcere aliquantulum carnem & rubere, Arterias ſæpiſſime, non tamen ſemper, ſenſim minorem pulſum edidiſſe, imo & aliquando intermiſiſſe; mox ligatæ manus rubrum colorem in lividum mutatum eſſe; quare ilico ligaturam diſſolvi, exterritus hoc exemplo. Ruſtico cuidam vulnerato in brachio interno circa cubitum, cum pagi Chirurgus ſiſtere ſanguinem non poſſet, brachium circa vulnus arctiſſimo vinculo conſtrinxit, unde ſecuta eſt ingens inflammatio inferioris brachii, & is tumor, ut pro digitorum nodis altæ foveæ conſpicerentur, intraque octodecim horas inferioris brachii gangrena & Sphacelus. quod Ewaldo Screvelio Maximo Medico & me præſente, ab Expertiſſimo Chirurgo Chriſtiano Regio fuit amputatum.

Brachium quare aliquando in immenſam molem, aliquando non intumeſcat?

Pag. 563.

Objiciunt præterea, ſi venoſus ſanguis ex arteriis venit, quomodo arterioſus ſanguis plurimum poteſt à venoſo differre? Verum ſciendum eſt eum minus à venoſo diſcrepare quam plærique arbitrantur, qui ex impetu exilientis arterioſi ſanguinis copiam in eo ſpirituum & ſummam raritatem colligunt:

Quomodo & quare venoſus ſanguis ab arterioſo differat?

ligunt: cum is ſaltus ab impetu veniat quo cor ſanguinem per arterias propellit. Ultra ligaturam quippe aperta arteria ſanguis tantum guttatim emittitur. Ea autem quæ inter hos eſt differentia, poteſt & debet à majori minorive calore & ſpirituum copia provenire, prout magis minuſve à foco & corde eſt remotus. multum enim differt ſanguis prope cor ab eo qui in minimis arteriolis invenitur, quem poſſis difficulter ab eo qui in minimis venis eſt diſtinguere. Et minores venæ rariorem calidioremque ſanguinem quam majores habent: quod unuſquiſque facile in venæſectione pedis manuſque poteſt experiri. Immo ſi duplici ligatura venæſectio, ut jam diximus, inſtituatur, calidior quam ſimplici exibit. Pag. 567.

Menſtrua circa uterum quomodo colligantur?

E minoribus autem venis, ad majores ſanguinem non ire, probare menſtruis conantur, quæ illorum judicio integro menſe in venis circa uterum colliguntur; & ſi ab utero in caput ferantur, ea venam cavam & cor putant non tranſire. Verum communis & vera opinio eſt, circa tempus conſueti effluxus, menſtrua demum ad uterum moveri, à quo humorum motu lumborum lateriſque dolores eo tempore fere oriuntur. Et compertum habeo, ſi circa tempus menſtrui fluxus cordis arteriarumque pulſus major fieri poſſit, menſtrua melius promoveri, quod per arterias vehementius ſanguis in uterum pellatur. Poteſt tamen contingere, menſtrua colligi & ea obſtructionem in utero facere, neque tum ad majores venas impedito eo motu ſanguinem redire: verum id præter naturam eſt.

Quomodo ex utero ferantur in caput?

Ubi autem menſtrua ex utero in caput feruntur, incommoda non eſt via, per venam cavam, cor & aortæ arteriæ ramum aſcendentem. Et revera ea per cor ire, videntur palpitationes leveſque lipothymiæ indicare, quæ ſuppreſſa ſolent menſtrua comitari.

Quomodo noxii humores cor tranſeuntes, non magna incommoda adferant.

Sed an non videri debet periculoſum futurum, ſi omnis, qui in corpore noſtro pravus humor ſemper cor penetrare & tranſire debeat. Verum ſciendum eſt, ita corpus noſtrum conditum, ut nobis ſanis ſit commodiſſimum, non ut nobis ægrotantibus. Deinde & humor qui ab obſtructione putreſcit & peſſimus eſt, huc non venit, quod obſtructa via impediatur. Neque cor ita imbecillum eſt, ut ab humore pravo, qui longas ibi moras non trahit, ſtatim corrumpatur: obſervarunt enim magni illi viri *Galenus, Hollerius, Laurentius* pus empyicorum alioſque acres & fœtidos humores critice & ſine gravibus ſymptomatibus, per ſiniſtrum cordis ventriculum tranſi- 6. loc. aff. c. 7. 4. aph. coacar. l. 6. ſect. 2. Anat. l. 9. cap. 11. quæſt. 12.

transire. Et id non raro quoque in commodum ægri accidit, quibus pravus ille humor per cor tansiens, cordis vi sæpe domatur.

Objectiones adversus circumstantias.

Cætera quæ objiciunt hujus motus causas tantum spectant, aut quasdam *circumstantias*, in quibus solet liberior esse dissensus. Videamus, tamen ea breviter an aliquod pondus habeant, quo nostram sententiam queant onerare.

Nihil impedit quo minus semiuncia sanguinis è corde pellatur.

Sanguinem asserunt singulis constrictionibus nec semiunciis, nec drachmis, nec scrupulis ex humano corde propelli, tribus de causis: Primo quod sanguis is nimis spirituosus sit. Verum jam ostendimus minus eum esse spirituosum quam vulgo solent arbitrari. Secundo quod valvulæ cordis exiles tantum rimas agant, moxque iterum occludantur. Quod experientiæ quoque non consentit: resecta enim arteria à corde magni satis sanguinis radii è corde emittuntur. Tertio quod arteriæ nimis plenæ sint quam quæ sanguinis queant semiunciam, drachmam, aut scrupulum admittere. Verum id nimis inconsiderate est assertum; nam constringente se corde omnes totius corporis arteriæ dilatantur, idque undique, ut non raro tactu deprehendi, dum nudatam arteriam digitis continerem. Quis jam dicat omnes totius corporis arterias dilatatas, præter eum quem habuerunt sanguinem, insuper ejus scrupulum, drachmam, imo semiunc. non admittere?

In fœtu quoque nihil impedit Sanguinis motum in orbem esse.

Negant quoque in fœtu è vena cava per vasa cordis unita sanguinem arteriam aortam intrare, indeque ex arteriis umbilicalibus ingredi venam umbilicalem & per eam ad cor remeare: quod insigne secuturum absurdum putent, unicam venam sanguinem maternum vehere, & simul tantum sanguinis quantum duæ advexerant umbilicales arteriæ. Quasi vero nunquam flumina uno alveo tantum aquæ transmittant, quantum plura potuerunt brachia advehere. Et hic vena umbilicalis ubi unica est, multo major est arteria. Sæpe unica tantum est arteria, aut geminæ sunt venæ; ut venis arreriæ quam proxime respondeant. *In brutis*, inquit Fallopius insignis Anatomicus, *geminæ semper sunt venæ atque geminæ arteriæ, quæ usque ad umbilicum cum uracho perveniunt, venæque statim antequam abdomen ingrediantur in unam coëunt, quæ ad portas jecinoris pertingit, ut in ovibus, capris ac vaccis omnibus quorum fœtus secui, observavi. Sin autem de humano fœtu loquuntur, assero me aliquando geminas arterias umbilicales non vidisse, sed unam tantum arteriam atque unicam venam, una cum uracho ad umbilicum ascendentes: ubi iterum arteria in*

duas

duas scinditur, quæ postea ad ossis sacri latera permeant. Revera autem illam vasorum cordis unionem in fœtu factam esse, ut illac sanguis è vena cava in aortam transeat, videntur nobis animalia aquatica Anas, Anser, aliaque docere; quæ quod sæpe sub aqua respirare & dilatare pulmonem nequeant, quare nec illac sanguinem admittere, eas vasorum cordis uniones adulta quoque habent. quod & notat *Harvejus* cap. 6. *Signum eum revera esse.*

Negant quoque frequentes venarum arteriarumque anastomoses, aliàs è fluxione congestioneque tumores non orituros. Quasi vero flumina etiamsi ostium habeant, si plus aquæ deferant, vicinos agros nequeant inundare; nec hic sanguis extravasatus, quod concrescat, potest facile in vasa redire. Fiunt præterea tumores quod obstructione sæpe ulterior sanguini occludatur transitus; quodque calore doloreque in carnem trahatur. *Etiamsi venarum arteriarumque Anastomoses sint, possunt tamen tumores oriri.*

Illi autem tumores huic sanguinis motui in orbem potius favere videntur, quod à frigore, contusione, omnique viæ constrictione accidant, quodque aqua vitæ similive medicamento sæpe humor in tumoribus redditus fluxilior, hoc motu sanguinis in venas rapiatur; tumorque citius quam repulsione, revulsione, concoctione, dissipationeve plane percuretur.

De *Causa motus sanguinis* aliunde quoque nobis difficultates obveniunt; & cum negaverimus ita subito vehementerque ex naturæ instituto rarefieri in corde sanguinem, qui movere cor, totius corporis sanguinem, & ipsas arterias possit; viri magni hujus opinionis principes, eo se id probaturos arbitrantur, *quod dum frigemus, omnes venæ nostri corporis contrahantur & vix appareant, cum autem postea incalescimus adeo turgescant, ut sanguis in iis contentus decuplo plus spatii quam prius occupare videatur.* *Sanguinem non rarefactione,* Pag. 551.

Equidem ego ita existimo atq; ita animum induco meum, cum tam sedulo jam aliquoties, hanc sanguinis rarefactionem persuadere publice sint conati; & vivorum animalium corda dissecuerint, inspexerint, nec ausi hactenus fuerint asserere eam se rarefactionem sanguinis in corde sensisse; eos revera talem sanguinis rarefactionem in corde animadvertere non potuisse, qualem hîc volunt constituere: qualem revera non esse, ei qui parum vivorum sectioni assuetus est, videre per quam promptum fuerit. Quamobrem licet probari posset eam rarefactionem sanguinis quandoq; præter naturam contingere, non tamen causa motus secundum naturam cordis, sanguinis, arteriarumque in eam ideo deberet conferri.

Sed

Sed nec ſatis certum videtur in eo quod proponunt exemplo ob rarefactionem ſanguinem decuplo plus ſpatii quam antea occupare. Etenim an non facile exurgere ille exteriorum venarum tumor poſſet, quod cum antea præ frigore conſtrictæ venæ anguſtatæque forent, non multum recipere ſanguinis poſſent, quare nec tumere: quo frigore poſtea, ſimul & conſtrictione ſublata; laxatiſque à calore venis, multum illæ admittere ſanguinis poſſent, qui in eas à corde pellitur, atque ita tumidæ apparere. Hanc non minimam tumoris venarum cauſam eſſe videntur nos febricitantes docere, qui ſi brachia exponant frigori, haud ita tumeſcentes venas habent, ſin vero ſtragulis arceant frigus valde tumidas, qui tumor ſi à rarefactione eſſet, utrobique propemodum eſſe æqualis deberet, cum in his rarefactio ſanguinis ab interna cauſa proficiſcatur.

Nec id quoque eſſe indubitatum arbitramur, ubi frigemus primo, & poſtea incaleſcimus, ut venas exteriores ita & interiores tumere. Ingens enim ſuſpicio eſt, partes interiores minus quam antea caloris ſanguiniſque poſſidere, quod à quo antea non lædebantur frigore, ubi ita incaluimus aſſumpto frigido potu mirum in modum debilitentur. Sane ut interiores venæ ſæpe ſanguinis penarium ſunt in quo ſanguis in futuros uſus recondatur, ita & id penarium eſſe exteriores venæ poſſunt, atque tum turgentes apparere.

Sed constrictione cordis supra infraque in arterias pelli. Pag. 554.

Hi ipſi cum animadverterent quoque id illorum ſententiæ vehementer officere, quod in conſtrictione manifeſto effundi ſanguinem aſſeruimus; non illam eſſe cordis conſtrictionem, ſed eſſe dilatationem aſſerunt: nos vero ſpecie quadam deluſos eſſe, quod in noſtra conſtrictione, in baſi tantum conſtrictio ſit, at circa mucronem vera dilatatio; quod commentum cum viderent alii ſubſiſtere non poſſe, ne & illi cauſam deſerere viderentur, excogitarunt in cavitate quidem integri ventriculi conſtrictionem eſſe, ſed in foveis meatibuſque laterum, præſertim in canibus, eſſe extenſionem quandam & reveram dilatationem.

Sed certe non conſpicitur ſuperior pars cordis dilatari, quando inferior conſtringitur; niſi ubi moriente animali, ab impulſu ſanguinis motus cordis undoſus exiſtit. Nec alia dilatatio conſtrictiove fovearum, alia cavitatis ventriculorum poteſt obſervari. Aſt tantum progreſſivus quidam motus in majori corde animadvertitur, quod dilatatio conſtrictiove evidenter à baſi incipiat & ſenſim ad mucronem pergat, quamvis toto momento ferme peragatur. Et quo mihi plane conſta-

constaret interius quoque cor undiquaque constringi, præciso utriusque ventriculi mucrone, vivo canis cuniculique cordi pollicem indicemque digitum inserui; sensique manifesto cordis latera digitos ad cordis septum æque in medio, mucrone, ac basi premere; foveas autem, ad sensum in majoribus animalibus, non majores, sed minores fieri. Mox autem remittente constrictione latera cordis supra infra & in medio laxari, foveasque evidenter majores persentiri. In septo autem ipso nullus motus sentitur, nisi quod à spiritibus quærentibus exitum, quædam quasi palpitatio videatur. Ubi vero motus sinistri ventriculi in moribundis desinit, septum dextri ventriculi motum sequitur.

Non in dilatatione, etiamsi quandoque in ea sanguis exeat.

In dilatatione tamen cordis, non in constrictione naturaliter effundi sanguinem volunt, quod in vivorum vulnerato corde in dilatatione exire sanguis conspiciatur. Et hoc quandoque verum est; sed quod inde colligunt sensus ipsi attestantur verum non esse. Vel enim canis aliudve animal capite thoraceque elevato, demisso ventre, constituitur, atque ita cordi infligitur vulnus: in eo jam, cum sanguis qui per venam cavam, arteriamque venosam cor intrat, altior quovis cordis vulnere sit, is simul ac intravit, quod in dilatationis initio est, non pulsu cordis, sed solummodo sua gravitate effluit, quare nec ulla vi ut in arteriarum contingit pulsu in distans propellitur. Sin vero, ut fieri æquum est, canis supinus, capite ventreque in eodem collocetur plano, & vulneratum cor digitis erigatur, quamdiu cordi aliquod robur adest, sanguinem quem accepit citius constrictione in distans ejicit, quam cor totum repletum sit aut dilatatum. ubi vero cordis deficit robur, & non nisi raro aut prorsus non se constringit, quia robustiores sunt auriculæ, & eo tempore etiamnum pulsant, quo cor plane defecit; sanguis ab auriculis propulsus intrat cor, accumulatur, & quando majori copia ingressus est, quam quæ corde contineri queat, exit è vulnere, non impetu quodam ut ad pulsum efficiendum foret necesse, sed leni motu & stillando. Ut sensus nullum validum motum sanguinis nisi in cordis constrictione queat animadvertere.

Et à singulis venarum partibus pulsum ad cor redire.

Per venas autem sanguinem ad cor tantum volunt redire, quod impulsus ad partes sanguis, ut aqua cornu infusa, regurgitet sursum, atque ita ad cor referatur. verum jam indicia dedi aut trahi aut à singulis venarum partibus sanguinem propelli: præter quæ & hæc habeo; quod exempto è corpore corde, motus tamen sanguinis, isque satis celer in venis videatur.

Pag. 558.

tur. Et si vena ulla, etiam lactea, duobus locis ligetur, laxata ea sola ligatura quæ cordi propinquior est, dum partes adhuc calent, semper chylus ad hepar, sanguis ad cor movebitur: qui nec à corde per arterias, nec ab intestinis per lacteas, objecto potuit obice propelli: nec fluiditate sua potius sursum quam deorsum moveretur.

Hoc motu venæ & Arteriæ possunt nutriri,

Sed absolvamus reliqua quæ priores objiciunt: putant si ita rapide sanguis moveretur, venas & arterias commode non posse nutriri. At canis sitim sedare potest è Nilo bibens & fugiens; hic autem partes ad rivum morantur: & quidquid è sanguine traxere in suam substantiam recondunt, ne à transfluxu humoris eluatur.

Et Sanguis melius ventilari.

Sanguini quoque non putant hunc motum plane utilem esse. Eum enim, quia calore nativo abundat, respiratione, transpirationeque ventilatur, satis posse conservari. Amplius tamen eum ventilari certum est si celeriter moveatur, minimæque etiam ejus particulæ eo motu agitentur. ita Lacustris aqua etiamsi moveatur leniter & superna parte flabellum admittat, corrumpitur tamen; interea dum undique agitata flumina manere saluberrima deprehenduntur.

Hæc ea sunt Præstantissime *Bartholine*, quæ prioribus adjicienda esse videbantur, quo satisfieret illis qui novam recipere opinionem non possunt, in qua obscuritatis aliquid aut difficultatis observant: quibus sæpe nec animus nec tempus est penitius in eam exactiusque inquirendi. Verum meo judicio neganda non sunt manifesta, etiamsi solvere non possemus quæ sunt difficilia.

De verbis autem cavillisve cum nemine unquam libuit altercari. Plurima egregiaque sunt quibus illud impendi tempus possit; quod & sæpe non suppetit necessariis. Quærenti quoque derisori scientiam ipsa sese abscondit, sed studioso veritatis obviam venit & se præbet conspiciendam. Vale Doctissime *Bartholine* ex Academia Batava Leydensi. Kalend. Decembris. cIↃ IↃ CXL.

FINIS.



INDEX

EORUM PROPE OMNIUM,

Quæ in hisce Institutionibus Anatomicis enucleantur & explicantur.

A.

N.

R.

FINIS.

